



This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

### Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

- + *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.
- + *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.
- + *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.
- + *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

### About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at <http://books.google.com/>





3 2044 106 415 292

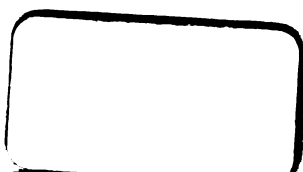
44 - 567 Ln

V, v.5-6

1901-02

(1902-1903)

**W. G. FARLOW**









**BULLETIN**  
DE LA  
**SOCIÉTÉ LINNÉENNE**  
**DE NORMANDIE**

**FONDÉE EN 1823**

Et reconnue d'utilité publique par décret du 22 avril 1863

—  
**5<sup>E</sup> SÉRIE. — 5<sup>E</sup> VOLUME**  
—

**ANNÉE 1901**



**CAEN**

**E. LANIER, IMPRIMEUR**

**RUE GUILLAUME-LE-CONQUÉRANT, 1 & 3**

—  
**1902**

44

9071

V. 110 6

11 - 1902

Les opinions émises dans les publications de la Société sont exclusivement propres à leurs auteurs ; la Société n'entend nullement en assumer la responsabilité ( art. 23 du règlement intérieur ). •

---

La Société Linnéenne de Normandie ayant été reconnue *établissement d'utilité publique*, par décret en date du 22 avril 1863, a qualité pour accepter les dons et legs dont elle serait gratifiée.

## COMPOSITION DU BUREAU DE LA SOCIÉTÉ

**Pour l'année 1901.**

---

|                             |                              |
|-----------------------------|------------------------------|
| <i>Président.</i> . . . . . | MM. NOURY (D <sup>r</sup> ). |
| <i>Vice-Président.</i> . .  | GALLIER.                     |
| <i>Secrétaire</i> . . . . . | BIGOT.                       |
| <i>Vice-Secrétaire.</i> . . | TISON.                       |
| <i>Trésorier honoraire</i>  | S. BEAUJOUR.                 |
| <i>Trésorier.</i> . . . . . | CHEVREL.                     |
| <i>Bibliothécaire</i> . . . | CATOIS (D <sup>r</sup> ).    |
| <i>Vice-Bibliothécaire.</i> | MATTE.                       |
| <i>Archiviste</i> . . . . . | RAVENEL.                     |

---

Sont Membres de la Commission d'impression  
pour l'année 1901 :

MM. les MEMBRES DU BUREAU ;

MOUTIER (D<sup>r</sup>), BRASIL, OSMONT (D<sup>r</sup>), sortant  
en 1902 ;

LÉGER (L.-J.), DUBOSCQ (D<sup>r</sup>), LIGNIER, sortant  
en 1903.

## MEMBRES DÉCÉDÉS PENDANT L'ANNÉE 1901

---

- MM. G. DE VILLERS, membre honoraire, depuis . . 1845  
L.-J. LÉGER, membre résidant, depuis . . . 1887  
Sophronyme BEAUJOUR, membre résidant,  
depuis . . . . . 1872  
BARRÉ (D<sup>r</sup>), membre correspondant, depuis . 1867

# Liste générale des Membres de la Société

· AU 15 MARS 1902

## MEMBRES HONORAIRES <sup>(1)</sup>

*Date de la nomination.*

|    |                                                                                                                              |      |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
|    | <b>MM. BARROIS</b> (Ch.), professeur à la Faculté des Sciences de Lille (Nord). . . . .                                      | 1892 |
|    | <b>BATHER</b> (F.-A.), conservateur au British Museum, à Londres . . . . .                                                   | 1900 |
|    | <b>BOREUX</b> , ingénieur en chef des Ponts et Chaussées, rue des Écoles, 42, à Paris . . . . .                              | 1875 |
|    | <b>CAPELLINI</b> , professeur de géologie à l'Université de Bologne (Italie). . . . .                                        | 1878 |
| 5  | <b>DEWALQUE</b> (Gustave), professeur de minéralogie, géologie et paléontologie à l'Université de Liège (Belgique) . . . . . | 1857 |
|    | <b>DOUVILLÉ</b> , professeur de paléontologie à l'École des Mines, boulevard Saint-Germain, 207, à Paris . . . . .           | 1883 |
|    | <b>FAYEL</b> (Dr), professeur à l'École de Médecine de Caen. . . . .                                                         | 1901 |
|    | <b>GUILLOUARD</b> , professeur à la Faculté de Droit de Caen . . . . .                                                       | 1890 |
|    | <b>HÉBERT</b> (l'abbé), ancien curé de Chausey, à Fécamp . . . . .                                                           | 1889 |
| 10 | <b>LE JOLIS</b> , président de la Société des Sciences naturelles de Cherbourg . . . . .                                     | 1860 |

(1) Les Sociétaires dont le nom est précédé d'un \* sont ceux qui ont demandé à recevoir le *Bulletin* par fascicules trimestriels; les Membres correspondants dont le nom est précédé d'une " sont ceux qui ont demandé à recevoir les *Mémoires*.



*Date de la nomination*

|    |                                                                                                        |      |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
|    | MM. LENNIER , président de la Société Géologique de Normandie, au Havre . . . . .                      | 1860 |
|    | MICHALSKI, géologue en chef du Comité géologique impérial de Russie . . . . .                          | 1900 |
|    | MOELLER (DE), professeur de paléontologie à l'Institut des mines à Saint-Petersbourg (Russie). . . . . | 1878 |
|    | OEHLERT (D.-P.), directeur du Musée de Laval. . . . .                                                  | 1897 |
| 15 | * SAUVAGE (Dr), directeur du Musée d'Histoire naturelle, à Boulogne-sur-Mer . . . . .                  | 1883 |
|    | TOUTAIN, ancien maire de Caen, Juge au Tribunal de la Seine. . . . .                                   | 1898 |
|    | VATIN, ancien préfet du Calvados, Trésorier-payeur général d'Ille-et-Vilaine. . . . .                  | 1898 |

MEMBRES RÉSIDANTS

|    |                                                                                                                                                                            |      |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
|    | MM. ADEL (Auguste), préparateur de géologie à la Faculté des Sciences, rue des Carmes, 41 . . . . .                                                                        | 1888 |
|    | AMELINE, étudiant. . . . .                                                                                                                                                 | 1901 |
|    | AUBERT-CHAMPERRÉ, avoué, place Saint-Sauveur . . . . .                                                                                                                     | 1901 |
|    | BARETTE (Dr), professeur à l'Ecole de Médecine, place de la République, 23. . . . .                                                                                        | 1890 |
| 5  | BERNARD (Noel), maître de conférences de botanique à la Faculté des Sciences . . . . .                                                                                     | 1902 |
|    | BIGOT (A.), professeur à la Faculté des Sciences, secrétaire, rue de Geôle, 28. . . . .                                                                                    | 1881 |
|    | BLANDIN, répétiteur au Lycée, rue Bicoquet, 48 . . . . .                                                                                                                   | 1897 |
|    | BOURIENNE (Dr), rue de Geôle, 76. . . . .                                                                                                                                  | 1891 |
|    | BRASIL (Louis), préparateur à la Faculté des Sciences, sous-directeur du Laboratoire de Bactériologie, rue de Louvigny . . . . .                                           | 1893 |
| 10 | CAILLOT, pharmacien des hôpitaux . . . . .                                                                                                                                 | 1899 |
|    | * CATOIS (Dr), docteur ès sciences, professeur à l'Ecole de Médecine, bibliothécaire, rue Écuyère, 14 . . . . .                                                            | 1879 |
|    | CHEVREL, docteur ès sciences naturelles, chef des travaux de zoologie à la Faculté des Sciences, professeur à l'Ecole de Médecine, trésorier, rue du Dr-Rayer, 5 . . . . . | 1882 |

*Date de la nomination*

|    |                                                                                                                    |      |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
|    | MM. DEMELLE, pharmacien de 1 <sup>re</sup> classe, boulevard du Théâtre, 7. . . . .                                | 1880 |
|    | DUBOSCQ (D <sup>r</sup> ), maître de conférences à la Faculté des Sciences, rue de Bretagne, 55 . . . . .          | 1894 |
| 15 | * DUFOUR DE LA THUILLERIE, avenue de Courseulles, 11. . . . .                                                      | 1895 |
|    | FAUVEL (Albert), avocat, rue Choron, 1. . . . .                                                                    | 1859 |
|    | GALLIER, vétérinaire, <i>vice-président pour 1901</i> , rue Leroy, 2 . . . . .                                     | 1899 |
|    | GIDON (D <sup>r</sup> ), docteur ès sciences naturelles, rue Saint-Pierre, 118 . . . . .                           | 1895 |
|    | GOSSELIN (D <sup>r</sup> ), professeur à l'École de Médecine, rue des Carmes, 23 . . . . .                         | 1878 |
| 20 | HÉCART, commis des douanes. . . . .                                                                                | 1899 |
|    | HETTIER, rue Guilbert, 27 . . . . .                                                                                | 1900 |
|    | * JOYEUX-LAFFUE (D <sup>r</sup> ), professeur de zoologie à la Faculté des Sciences. . . . .                       | 1887 |
|    | M <sup>me</sup> JOYEUX-LAFFUE . . . . .                                                                            | 1891 |
|    | MM. LANIER, imprimeur, rue Guillaume-le-Conquérant, 1. . . . .                                                     | 1892 |
| 25 | LE BEY (Raymond), rue des Costils-St-Julien . . . . .                                                              | 1900 |
|    | LEDART (Raoul), rue de Lisieux . . . . .                                                                           | 1895 |
|    | LÉGER (Paul D <sup>r</sup> ), rue de Bernières, 10 . . . . .                                                       | 1898 |
|    | * LIGNIER (Octave), professeur de botanique à la Faculté des Sciences, rue Basse, 70 . . . . .                     | 1887 |
|    | MARIE, répétiteur au Lycée . . . . .                                                                               | 1900 |
| 30 | MATTE, répétiteur au Lycée, <i>vice-bibliothécaire</i> . . . . .                                                   | 1898 |
|    | MOUTIER (D <sup>r</sup> ), professeur à l'École de Médecine, rue Jean-Romain, 6 . . . . .                          | 1870 |
|    | MULLOIS, pharmacien, rue Saint-Pierre, 41. . . . .                                                                 | 1882 |
|    | NOURY (D <sup>r</sup> ), professeur à l'École de Médecine, rue de l'Arquette, <i>président pour 1901</i> . . . . . | 1896 |
|    | OSMONT (D <sup>r</sup> ), professeur à l'École de Médecine, rue Jean-Romain, 40 . . . . .                          | 1896 |
| 35 | POUETTE, propriétaire, place de la République . . . . .                                                            | 1901 |
|    | RENÉMESNIL (P. DE), chef de division à la Mairie, rue de l'Eglise-Saint-Julien, 12 . . . . .                       | 1870 |

*Date de la nomination*

|     |                                                                                                                     |      |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| MM. | SAUVAOE, préparateur à la Faculté des Sciences . . .                                                                | 1898 |
|     | TASTEMAIN, négociant, rue de Falaise . . . . .                                                                      | 1901 |
|     | TISON, préparateur de botanique à la Faculté des<br>Sciences, place Saint-Sauveur, 32, <i>vice-secrétaire</i> . . . | 1895 |
| 40  | VAULLEGEARD (Ach.), docteur ès sciences physiques<br>et naturelles, rue aux Juifs . . . . .                         | 1891 |

MEMBRES CORRESPONDANTS

|     |                                                                                                                                   |      |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| MM. | ANFRAY (abbé), curé de Saint-Cyr, près Montebourg<br>(Manche). . . . .                                                            | 1895 |
| -   | * APPERT (Jules), membre de plusieurs Sociétés<br>savantes, à Flers (Orne). . . . .                                               | 1887 |
|     | * BALLÉ (Émile), place Saint-Thomas, 14, à Vire<br>(Calvados). . . . .                                                            | 1891 |
|     | BANSARD DES BOIS, député, maire de Bellême (Orne). . .                                                                            | 1888 |
| 5   | BARBÉ (Charles), médecin à Alençon . . . . .                                                                                      | 1888 |
|     | BEAUMONT (Félix-Elie DE), ancien procureur de la<br>République, 11 <i>bis</i> , rue Jean Migault, Niort<br>(Deux-Sèvres). . . . . | 1877 |
|     | * BONNECHOSE (DE), rue Franche, 13, à Bayeux<br>(Calvados). . . . .                                                               | 1891 |
|     | BOUDIER (Emile), pharmacien, rue de Grétry, 20, à<br>Montmorency (Seine-et-Oise) . . . . .                                        | 1876 |
|     | BOUÛON, docteur-médecin, 45, rue du faubourg<br>Montmartre, Paris (IX*). . . . .                                                  | 1872 |
| 10  | BOUTILLIER, géologue, à Roncherolles, par Darnétal<br>(Seine-Inférieure). . . . .                                                 | 1866 |
|     | * BUREAU (Ed.), professeur au Muséum, quai de<br>Béthune, 24, Paris (IV*). . . . .                                                | 1858 |
|     | BUTEL, pharmacien, conseiller général, à Honfleur<br>(Calvados). . . . .                                                          | 1892 |
|     | * CANEL, principal du collège de Sées. . . . .                                                                                    | 1899 |
|     | CANIVET, conseiller général de l'Orne, maire de<br>Chambois, 11, boulevard Magenta, Paris (X*). . .                               | 1872 |

*Date de la nomination*

|    |                                                                                                                                  |      |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 15 | MM. CHEDEAU, avoué à Mayenne . . . . .                                                                                           | 1894 |
|    | " CHEVALIER, membre de la Commission d'exploration du<br>Soudan français, au Muséum d'histoire naturelle,<br>Paris . . . . .     | 1894 |
|    | COLLIGNON (Dr), médecin-major au 25 <sup>e</sup> d'infanterie, à<br>Cherbourg . . . . .                                          | 1898 |
|    | " CORBIÈRE, professeur au Lycée, rue Asselin, à Cher-<br>bourg (Manche) . . . . .                                                | 1887 |
|    | " COUSIN, propriétaire, à Domfront. . . . .                                                                                      | 1897 |
| 20 | CRÉANCES (J.-B.), principal du Collège Paul-Bert à<br>Auxerre (Yonne) . . . . .                                                  | 1886 |
|    | " DANGEARD, professeur à la Faculté des Sciences de<br>Poitiers (Vienne). . . . .                                                | 1883 |
|    | DELAVIGNE, pharmacien de 1 <sup>re</sup> classe, au Mans. . . . .                                                                | 1884 |
|    | DEMAGNY, négociant, maire d'Isigny (Calvados) . . . . .                                                                          | 1882 |
|    | DOLLFUS (Gustave), ancien président de la Société<br>géologique de France, rue de Chabrol, 45, Paris (X <sup>e</sup> ) . . . . . | 1873 |
| 25 | DROUËT, propriétaire, à Croissanville (Calvados) . . . . .                                                                       | 1891 |
|    | DUQUESNE, pharmacien à Saint-Philbert, par Montfort-<br>sur-Risle (Eure) . . . . .                                               | 1873 |
|    | DURET, professeur à la Faculté libre de Médecine de<br>Lille (Nord) . . . . .                                                    | 1870 |
|    | " DUTOT, greffier du Tribunal de Commerce à Cher-<br>bourg (Manche) . . . . .                                                    | 1883 |
|    | FAUVEL, notaire à Lessay (Manche) . . . . .                                                                                      | 1896 |
| 30 | " FAUVEL (P.), docteur ès sciences naturelles, professeur-<br>adjoint à l'Université, 15, rue Gutenberg, Angers. . . . .         | 1894 |
|    | FLEURIOT (Dr), conseiller général du Calvados, à<br>Lisieux (Calvados) . . . . .                                                 | 1873 |
|    | FOLLAIN, professeur à l'École primaire supérieure,<br>Saint-Lô (Manche) . . . . .                                                | 1900 |
|    | FONTAINE, naturaliste, à la Chapelle-Gauthier, par<br>Broglie (Eure). . . . .                                                    | 1881 |
|    | " FORMIGNY DE LA LONDE (DE), château de La Londe à<br>Biéville-sur-Orne (Calvados) . . . . .                                     | 1901 |

*Date de la nomination*

|    |                                                                                                    |      |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 35 | MM. =FORTIN (Raoul), rue du Pré, 24, à Rouen (Seine-Inférieure) . . . . .                          | 1874 |
|    | FOUCHER, rue de la Vêga, 17 et 19, Paris (XII <sup>e</sup> ) . . .                                 | 1871 |
|    | *GADEAU DE KERVILLE, homme de sciences, rue Dupont, 7, à Rouen (Seine-Inférieure) . . . . .        | 1888 |
|    | GAHÉRY, receveur municipal à Lisieux (Calvados) . .                                                | 1864 |
|    | ***GUÉRLIN (Charles), propriétaire, à Mesnil-Thébault, par Isigny-le-Buat (Manche) . . . . .       | 1890 |
| 40 | GUERPEL (DE), au château de Plainville, par Mézidon-Calvados) . . . . .                            | 1894 |
|    | GUTTIN (l'abbé), curé de Montaure, par Vernon (Eure)                                               | 1892 |
|    | HOMMEY, médecin, conseiller général, à Sées (Orne).                                                | 1858 |
|    | HOMMEY (Joseph), docteur-médecin, à Sées (Orne). .                                                 | 1881 |
|    | HOSCHÉDÉ, à Giverny, par Vernon (Eure). . . . .                                                    | 1896 |
| 45 | HOUEL, ingénieur des Arts et Manufactures, à Condé-sur-Noireau, (Calvados). . . . .                | 1890 |
|    | HUE (l'abbé), 104, rue de Gormailles, à Levallois-Perret (Seine). . . . .                          | 1894 |
|    | HUET (D <sup>r</sup> ), rue Jacob, 21, à Paris (VI <sup>e</sup> ) . . . . .                        | 1879 |
|    | **HUSNOT, botaniste, à Cahau, par Athis (Orne). . .                                                | 1864 |
|    | JARDIN, pharmacien au Neubourg (Eure). . . . .                                                     | 1898 |
| 50 | JOUAN, capitaine de vaisseau en retraite, 18, rue Bondor, à Cherbourg (Manche). . . . .            | 1874 |
|    | JOUVIN, pharmacien, à Condé-sur-Noireau (Calvados). . . . .                                        | 1875 |
|    | LACAILLE, naturaliste, membre de plusieurs Sociétés savantes, à Bolbec (Seine-Inférieure). . . . . | 1869 |
|    | LANGLAIS, professeur départemental d'Agriculture, à Alençon (Orne) . . . . .                       | 1883 |
|    | LEBOUCHER, pharmacien, 118, route du Mans, à Alençon (Orne) . . . . .                              | 1886 |
| 55 | LECLERC (D <sup>r</sup> ), rue du Château, 1, à Saint-Lô . . .                                     | 1883 |
|    | *LECOEUR, pharmacien à Vimoutiers (Orne) . . . .                                                   | 1880 |
|    | M**LECOEUR, à Vimoutiers. . . . .                                                                  | 1891 |
|    | LECOINTE, professeur à l'Ecole normale d'Evreux. .                                                 | 1892 |

*Date de la nomination*

|           |                                                                                                                                                                   |      |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
|           | <b>MM. LEMARCHAND</b> (Augustin), négociant, rue des Chartreux,<br>à Petit-Quevilly (Seine-Inférieure). . . . .                                                   | 1888 |
| <b>60</b> | <b>LEMARCHAND</b> , médecin principal de l'armée, en<br>retraite, à Amélie-les-Bains (Pyrénées-Orientales). . . . .                                               | 1866 |
|           | <b>LEMÉE</b> , bibliothécaire de la Société d'horticulture<br>à Alençon . . . . .                                                                                 | 1896 |
|           | <b>LE SÉNÉCHAL</b> (Raoul), docteur en droit, Le Merlerault<br>(Orne) . . . . .                                                                                   | 1883 |
|           | <b>LETACQ</b> (abbé Arthur), aumônier des Petites Sœurs<br>des Pauvres, route du Mans, 105 bis, à Alençon<br>(Orne) . . . . .                                     | 1877 |
|           | <b>LEVAVASSEUR</b> , ancien pharmacien, à Bures (Calvados). . . . .                                                                                               | 1875 |
| <b>65</b> | <b>LORIOU</b> (DE), géologue, Châlet des Bois, par Crassier<br>Vaud (Suisse). . . . .                                                                             | 1869 |
|           | <b>LOUTREUIL</b> , Prentchintka, 17, Moscou . . . . .                                                                                                             | 1897 |
|           | <b>MACÉ</b> (Adrien), négociant, rue de la Duchée, 28, à<br>Cherbourg (Manche). . . . .                                                                           | 1884 |
|           | <b>MALINVAUD</b> (E.), secrétaire général de la Société<br>botanique de France . . . . .                                                                          | 1864 |
|           | <b>MARCHAND</b> (Léon), professeur à l'Ecole supérieure de<br>pharmacie, docteur en médecine et ès sciences na-<br>relles, à Thiais, par Choisy (Seine) . . . . . | 1868 |
| <b>70</b> | <b>MARTEL</b> , directeur de l'Ecole primaire supérieure et<br>professionnelle, rue Saint-Lô, 22, à Rouen (Seine-<br>Inférieure). . . . .                         | 1891 |
|           | <b>MARTIN</b> (Aug.), rue Notre-Dame, 14, à Cherbourg<br>(Manche) . . . . .                                                                                       | 1895 |
|           | <b>MAUDUIT</b> , pharmacien, à Valognes (Manche) . . . . .                                                                                                        | 1891 |
|           | <b>MÉNAGER</b> (Raphaël), industriel, à Beaufai, par Aube<br>(Orne) . . . . .                                                                                     | 1889 |
|           | <b>MICHEL</b> , agent-voyer, à Evrecy (Calvados) . . . . .                                                                                                        | 1887 |
| <b>75</b> | <b>MOISY</b> , avocat, boulevard de Pont-l'Evêque, à Lisieux. . . . .                                                                                             | 1896 |
|           | <b>MORIN</b> (René), propriétaire à Valcongrain (Calvados). . . . .                                                                                               | 1901 |
|           | <b>MOUTIER</b> (fils), étudiant, rue Linné, Paris . . . . .                                                                                                       | 1899 |
|           | <b>MOUTON</b> , pharmacien, à May-sur-Orne (Calvados) . . . . .                                                                                                   | 1896 |
|           | <b>NIEL</b> , botaniste, rue Herbière, 23, à Rouen . . . . .                                                                                                      | 1894 |

*Date de la nomination*

|    |                                                                                                                                                           |      |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 80 | MM. PELLERIN (Albert), ancien magistrat, à Cintheaux,<br>par Bretteville-sur-Laize (Calvados) . . . . .                                                   | 1887 |
|    | PELVET, docteur-médecin, à Vire. . . . .                                                                                                                  | 1883 |
|    | PIERRE (D <sup>r</sup> ), à Briouze (Orne). . . . .                                                                                                       | 1892 |
|    | PONTUS, négociant, rue Louis XVI, Cherbourg. . . . .                                                                                                      | 1889 |
|    | POQUET (D <sup>r</sup> ), à Vire . . . . .                                                                                                                | 1897 |
| 85 | POTIER DE LAVARDE (Robert), lieutenant au 48 <sup>e</sup> d'in-<br>fanterie, à Guingamp (Côtes-du-Nord) . . . . .                                         | 1895 |
|    | RASPAIL (Julien), à Arcueil-Cachan (Seine). . . . .                                                                                                       | 1900 |
|    | RENAULT (Bernard), aide-naturaliste au Muséum, pro-<br>fesseur de Paléontologie végétale, rue de la Collé-<br>giale, 1, Paris (V <sup>e</sup> ) . . . . . | 1885 |
|    | RENAULT, professeur de Sciences physiques et natu-<br>relles au Collège de Flers . . . . .                                                                | 1881 |
|    | RENÉMESNIL (G. DE), professeur au Collège Stanislas,<br>rue Notre-Dame-des-Champs, 66, à Paris. . . . .                                                   | 1882 |
|    | RICHER (l'abbé), rue des Tisons, à Alençon (Orne) . . . . .                                                                                               | 1881 |
|    | ROBINE (D <sup>r</sup> ), à La Haye-du-Puits (Manche) . . . . .                                                                                           | 1901 |
|    | ROHIER, pharmacien, à Lisieux . . . . .                                                                                                                   | 1898 |
|    | TETREL, receveur de l'enregistrement en retraite, à<br>Louviers . . . . .                                                                                 | 1896 |
|    | TRANCHANT, professeur au Collège de Lisieux<br>(Calvados) . . . . .                                                                                       | 1887 |
| 95 | TURGIS (D <sup>r</sup> ), sénateur, président du Conseil général, à<br>Falaise (Calvados). . . . .                                                        | 1886 |
|    | VAULLEGEARD (D <sup>r</sup> ), à Condé-sur-Noireau (Calvados). . . . .                                                                                    | 1893 |
|    | ZURCHER, ingénieur en chef des Ponts et Chaussées, à<br>Digne (Basses-Alpes). . . . .                                                                     | 1893 |
|    |                                                                                                                                                           |      |

*Nota.* — Prière à MM. les correspondants de rectifier, s'il y a lieu, la date de leur nomination et leur adresse.

# LISTE DES SOCIÉTÉS SAVANTES

## ET ÉTABLISSEMENTS

AVEC LESQUELS

LA SOCIÉTÉ FAIT DES ÉCHANGES DE PUBLICATIONS

---

### France

1. AUBE. *Troyes*. — Société académique d'Agriculture, Sciences et Arts de l'Aube.
2. BOUCHES-DU-RHÔNE. *Marseille*. — Musée Colonial.
3. CALVADOS. *Caen*. — Année Médicale de Caen.
4. id. *Caen*. — Académie des Sciences, Arts et Belles-Lettres.
5. id. *Caen*. — Société d'Horticulture.
6. CÔTE-D'OR. *Dijon*. — Académie des Sciences, Belles-Lettres et Arts de Dijon.
7. id. *Semur*. — Société des Sciences historiques et naturelles de Semur.
8. CREUSE. *Guéret*. — Société des Sciences naturelles et archéologiques de la Creuse.
9. DEUX-SÈVRES. *Pamproux*. — Société Botanique des Deux-Sèvres.
10. EURE. *Évreux*. — Société d'Agriculture, Sciences et Arts de l'Eure.
11. GARD. *Nîmes*. — Société d'étude des Sciences naturelles de Nîmes.
12. GARONNE (HAUTE-). *Toulouse*. — Académie des Sciences, Inscriptions et Belles-Lettres de Toulouse.



13. GARONNE (HAUTE-). *Toulouse*. — Société des Sciences physiques et naturelles de Toulouse.
14. id. *Toulouse*. — Société française de botanique.
15. GIRONDE. *Bordeaux*. — Société Linnéenne de Bordeaux.
16. id. *Bordeaux*. — Société des Sciences physiques et naturelles de Bordeaux.
17. HÉRAULT. *Béziers*. — Société d'étude des Sciences naturelles de Béziers.
18. id. *Montpellier*. — Académie des Sciences et des Lettres de Montpellier.
19. ILLE-ET-VILAINE. *Rennes*. — Société scientifique et médicale de l'Ouest.
20. ISÈRE. *Grenoble*. — Société de Statistique, des Sciences naturelles et des Arts de l'Isère.
21. LOIRE-INFÉRIEURE. *Nantes*. — Société des Sciences naturelles de l'Ouest de la France.
22. MAINE-ET-LOIRE. *Angers*. — Société d'Agriculture, Sciences et Arts d'Angers.
23. id. *Angers*. — Société d'Études scientifiques d'Angers.
24. id. *Angers*. — Société Industrielle d'Angers.
25. MANCHE. *Cherbourg*. — Société nationale des Sciences naturelles et mathématiques de Cherbourg.
26. MARNE. *Reims*. — Société d'étude des Sciences naturelles.
27. id. *Vitry-le-François*. — Société des Sciences et Arts de Vitry-le-François.

28. MEURTHE - ET - MOSELLE. *Nancy*. — Société des Sciences de Nancy (Ancienne Société des Sciences naturelles de Strasbourg).
29. MEUSE. *Verdun*. — Société Philomatique de Verdun.
30. NORD. *Lille*. — Société Géologique du Nord.
31. ORNE. *Alençon*. — Société Historique et Archéologique de l'Orne.
32. PYRÉNÉES (HAUTES-). *Bagnères-de-Bigorre*. — Société Ramond.
33. PYRÉNÉES-ORIENTALES. *Perpignan*. — Société Agricole, Scientifique et Littéraire des Pyrénées-Orientales.
34. RHÔNE. *Lyon*. — Société d'Agriculture, Histoire naturelle et Arts utiles de Lyon.
35. id. *Lyon*. — Académie des Sciences, Arts et Belles-Lettres de Lyon.
36. id. *Lyon*. — Comité des Annales de l'Université de Lyon (Bibliothèque Universitaire, quai Claude Bernard).
37. id. *Lyon*. — Société Linnéenne de Lyon.
38. SAÔNE-ET-LOIRE. *Mâcon*. — Académie de Mâcon.
39. id. *Autun*. — Société d'Histoire naturelle d'Autun.
40. SARTHE. *Le Mans*. — Société d'Agriculture, Sciences et Arts de la Sarthe.
41. SEINE. *Paris*. — Société Zoologique de France (7, rue des Grands-Augustins).
42. id. *Paris*. — Société Botanique de France (84, rue de Grenelle).

43. SEINE. *Paris*. — Société Géologique de France  
(7, rue des Grands-Augustins).
44. id. *Paris*. — École Polytechnique.
45. id. *Paris*. — École des Mines.
46. id. *Paris*. — Société Philomatique de Paris  
(7, rue des Grands-Augustins).
47. id. *Paris*. — La Feuille des Jeunes Naturalistes (35, rue Pierre-Charron).
48. id. *Paris*. — Revue des Sciences naturelles de l'Ouest (14, boulevard Saint-Germain).
49. id. *Paris*. — Muséum d'histoire naturelle.
50. id. *Paris*. — Ministère de l'Instruction publique. — Revue des travaux scientifiques.
51. id. *Paris*. — Ministère de l'Instruction publique. — Bulletin des Bibliothèques et des Archives.
52. id. *Paris*. — Bulletin Scientifique de France et de Belgique (14, rue Stanislas).
53. SEINE-INFÉRIEURE. *Le Havre*. — Société Géologique de Normandie.
54. id. *Rouen*. — Académie des Sciences, Belles-Lettres et Arts de Rouen.
55. id. *Rouen*. — Société centrale d'Agriculture de la Seine-Inférieure.
56. id. *Rouen*. — Société des Amis des Sciences naturelles de Rouen.
57. id. *Elbeuf*. — Société d'étude des Sciences naturelles d'Elbeuf.
58. SOMME. *Amiens*. — Société Linnéenne du Nord de la France.

59. VIENNE (HAUTE-). *Limoges*. — Revue scientifique du Limousin (dir. M. Le Gendre).  
60. VOSGES, *Saint-Dié*. — Société Philomatique Vosgienne.  
61. YONNE, *Auxerre*. — Société des Sciences historiques et naturelles de l'Yonne.

Tunisie

62. TUNIS. Institut de Carthage.

Alsace-Lorraine

63. STRASBOURG. *Botanische Zeitung* (Dir. Dr Solms Laubach).  
64. METZ. Académie de Metz.  
65. id. Société d'Histoire naturelle de Metz (25, rue de l'Évêché).

Allemagne

66. BERLIN. *Berliner entomologische Zeitschrift*.  
67. id. *Neues Jahrbuch für Geologie und Mineralogie*, Johachimsthalerstrasse, 11, Berlin W.  
68. id. K. Preussische Akademie der Wissenschaften.  
69. id. *Deutsche Geologische Gesellschaft*, Invalidenstrasse, 44.  
70. id. *Musée de Zoologie*.  
71. BRÈME. *Naturwissenschaftlicher Verein zu Bremen*.

B

72. CASSEL. Botanisches Centralblatt (Dir. Dr. Uhlworm).
73. FRANCFORT-SUR-MEIN. Senckenbergische Naturforschende Gesellschaft.
74. FRANCFORT-S-ODER. Naturwissenschaftlicher Verein für den Regierungsbezirk Frankfurt a. Oder.
75. FRIBOURG-EN-BRISGAU (G. D. de Bade). Naturforschende Gesellschaft.
76. FRIEDNAU (bei BERLIN). Just's botanische Jahresberichte, Saarstrasse (Dr. E. Koehne, dir.).
77. GIESSEN. Oberhessische Gesellschaft für Natur- und Heilkunde.
78. HAMBURG. Naturwissenschaftlicher Verein zu Hamburg.
79. IENA. Ienaische Zeitschrift für Naturwissenschaft.
80. KÖNIGSBERG. K. physikalisch-ökonomische Gesellschaft zu Königsberg.
81. LEIPZIG. Zoologische Anzeiger (Dir. Dr. Carus).
82. MUNICH. K. Bayerische Akademie der Wissenschaften zu München.
83. id. Bayerische botanische Gesellschaft.
84. MUNSTER. Westfälischer Provinzialverein für Wissenschaft und Kunst.
85. STUTTGART. Verein für vaterlandische Naturkunde in Württemberg.

#### Australie

86. ADELAIDE. Royal Society of South Australia.
87. SIDNEY. Department of Mines.
88. id. Linnean Society of New South Wales.

**Autriche-Hongrie**

- 89. BRÜNN. Naturforschender Verein in Brünn.
- 90. BUDAPEST. K. Ungarische geologische Anstalt.
- 91. PRAGUE. K. Böhmisches Gesellschaft der Wissenschaften.
- 92. VIENNE. K. K. Akademie der Wissenschaften.
- 93. id. K. K. Naturhistorisches Hofmuseum.
- 94. id. K. K. Geologische Reichsanstalt.
- 95. id. K. K. Zoologisch-botanische Gesellschaft in Wien, Wollzeile, 12.

**Belgique**

- 96. BRUXELLES. Académie R. des Sciences, des Lettres et des Beaux-Arts de Belgique.
- 97. id. Société R. de Botanique de Belgique.
- 98. id. Société R. Malacologique de Belgique.
- 99. id. Société Entomologique de Belgique.
- 100. id. Société belge de Microscopie.
- 101. id. Société belge de Géologie, Hydrologie et Paléontologie.
- 102. GAND. Dodonea.
- 103. LIÈGE. Société Géologique de Belgique
- 104. id. Société R. des Sciences de Liège

**Brésil**

- 105. PARA. Muséum d'Histoire naturelle. Caixa do Correio 399.
- 106. RIO-DE-JANEIRO. La Escola de Minas de Ouro-Preto. Museum nacional do Rio de Janeiro.

Canada

107. HALIFAX. Nova Scotian Institute of Sciences

Chili

108. SANTIAGO. Société Scientifique du Chili (Casilla 12 D).

Espagne

109. MADRID. Sociedad española de Historia natural.  
110. id. Real Academia de Ciencias exactas físicas y naturales.

Etats-Unis

111. BUFFALO. Society of natural Sciences.  
112. BOSTON (Mass.). Society of natural History.  
113. id. American Academy of Arts and Sciences.  
114. CAMBRIDGE (Mass.). Museum of comparative Zoology at Harvard college.  
115. CHAPEL-HILL (North Carolina). Elisha Mitchel scientific Society.  
116. NEW-HAVEN. Connecticut Academy of Arts and Sciences.  
117. NEW-YORK. The New-York Academy of Sciences.  
118. PHILADELPHIE. The Academy of natural Sciences of Philadelphia.  
119. id. The Wagner Free Institute of Sciences.  
120. ROCHESTER. Rochester Academy of Sciences.

- 121. ST-LOUIS DU MISSOURI. The Academy of Sciences of St-Louis.
- 122. id. Missouri botanical Garden.
- 123. SAN-FRANCISCO. California Academy of Sciences.
- 124. TOPEKA (Kansas). Kansas Academy of Sciences.
- 125. TRENTON. The Trenton natural History Society.
- 126. WASHINGTON. Smithsonian Institution.
- 127. id. United States Geological Survey.
- 128. id. Bureau of American Ethnology.
- 129. id. National Museum of Natural history.
- 130. id. Departement of Agriculture.

#### Hollande

- 131. AMSTERDAM. Académie des Sciences d'Amsterdam (Koninklijke Akademie van Wetenschappen).
- 132. id. Nederlandsche entomologische Vereeniging.
- 133. NIMÈGUE. Nederlandsche Botanische Vereeniging.

#### Iles-Britanniques

- 134. DUBLIN. Royal geological Society of Ireland.
- 135. EDIMBOURG. Royal physical Society of Edinburgh.
- 136. GLASGOW. Geological Society of Glasgow.
- 137. LIVERPOOL. Biological Society.
- 138. LONDRES. Linnean Society of London.
- 139. id. Entomological Society of London.
- 140. id. Geological Society of London (Burlington House, Piccadilly, London, W).



- 141. LONDRES. Zoological Society of London (Librarian of), 3 Hanover Square, London W.
- 142. id. Royal Society, Burlington House, London W.
- 143. id. Geologist's Association, St-Martin's public Library, St-Martin's Lane, London W.C.
- 144. MANCHESTER. The Manchester literary and philosophical Society.
- 145. id. Manchester Geological Society.

### Indes Anglaises

- 146. CALCUTTA. Geological Survey of India.
- 147. id. Asiatic Society of Bengal.

### Italie

- 148. BOLOGNE. R. Academia delle Scienze dell' Istituto di Bologna.
- 149. FLORENCE. Societa Entomologica Italiana.
- 150. id. Societa Botanica Italiana.
- 151. id. Bibliotheca nazionale centrale di Firenze (Bolletino delle pubblicazioni italiani).
- 152. GÈNES. Museo civico di Storia naturale di Genova.
- 153. id. Malpighia (O. Penzig, à l'Université).
- 154. PARME. Nuova Notarisia (de Toni, au Jardin botanique de l'Université).
- 155. ROME. R. Istituto botanico di Roma.
- 156. id. Societa romana per gli Studi Zoologici.
- 157. id. R. Comitato Geologico d'Italia.
- 158. id. Reale Accademie dei Lincei.

**Japon**

159. TOKIN. Université.

**Luxembourg**

160. LUXEMBOURG. Institut Grand-Ducal de Luxembourg.  
161. id. Société de Botanique du Grand-Duché de Luxembourg.

**Mexique**

162. MEXICO. Sociedad científica Antonio Alzate.  
163. id. Observatorio meteorologico central.  
164. id. Instituto geologico.

**Portugal**

165. COÏMBRE. Societada Brotenaria.  
166 LISBONNE. Comissão dos trabalhos geologicos de Portugal.  
167. PORTO. Annaes de Sciencias naturaes (dir. M. Aug. Nobre).

**Russie**

168. HELSINGFORS. Société des Sciences de Finlande (Finska Vetenskaps Societeten).  
169. id. Societas pro Fauna et Flora fennicæ.  
170. KIEW. Société des Naturalistes de Kiew.  
171. MOSCOU. Société impériale des Naturalistes de Moscou.  
172. ODESSA. Société des Naturalistes de la Nouvelle-Russie.

173. SAINT - PÉTERSBOURG. Académie impériale des Sciences.  
174. id. Comité géologique.  
175. id. Société entomologique russe.

Suède et Norwège

176. CHRISTIANIA. Université.  
177. LUND. Universitas Lundensis.  
178. id. Botaniska Notiser (D<sup>r</sup> Nordstedt).  
179. STOCKOLM. Kœngliga Svenska Akademien.  
180. id. Entomologiska Föreningen (94 , Drottninggatan).  
181. UPSAL. Societas Scientiarum Upsalensis ( K. Wetenskaps Societet).  
182. id. Université.

Suisse

183. BERNE. Schweiz. Naturforschende Gesellschaft.  
184. id. Société entomologique Suisse.  
185. CHAMBÉZY. (près Genève). Herbier Boissier (M. Autran, conservateur).  
186. GENÈVE. Société de Physique et d'Histoire naturelle.  
187. id. Jardin Botanique.  
188. LAUSANNE. Société vaudoise des Sciences naturelles.  
189. NEUFCHÂTEL. Société des Sciences naturelles de Neufchâtel.

Uruguay

190. MONTÉVIDÉO. Museo nacional (Dir. Arechavaleta).

**PROCÈS-VERBAUX**  
**DES SÉANCES**



## SÉANCE DU 14 JANVIER 1901

---

Présidence de M. LIGNIER, puis de M. le Dr NOURY

La séance est ouverte à 8 heures et demie.

Sont présents : MM. Adel, Bigot, Blandin, Brasil, Dr Catois, Chevrel, Dr Duboscq, Dr Gidon, Hécart, Léger (L.-J.), Lignier, Matte, Dr Moutier, Dr Noury, Dr Osmont, Ravenel, Tison.

Le procès-verbal de la séance de décembre est lu et adopté.

Communication est donnée de la correspondance qui comprend : une lettre de la Société entomologique de Belgique, annonçant la mort du baron de Sélys-Longchamps ; — une lettre de la Société zoologique et botanique de Vienne, annonçant qu'elle célébrera, le 30 mars 1901, le jubilé du 25<sup>e</sup> anniversaire de sa fondation.

Les ouvrages reçus depuis la dernière séance sont déposés sur le bureau. Parmi ces ouvrages, le Secrétaire signale un volume sur la Suède offert par le Gouvernement Suédois par l'intermédiaire de son vice-consul à Caen.

L'ordre du jour appelle le rapport du Trésorier sur la situation financière. Une commission, composée de MM. Matte et Dr Moutier, est chargée d'examiner les comptes qui sont reconnus exacts. Sur la proposition du Président, des remerciements sont votés au Trésorier, M. Chevrel, pour son excellente gestion.

M. le Dr Gidon exprime le désir que le Secrétaire donne un aperçu de la situation morale de la Société au commencement de chaque année.

Il est procédé au renouvellement du Bureau (voir le résultat p. III).

Sont élus membres honoraires :

MM. MICHALSKY, géologue en chef du Comité impérial de Russie, à Moscou ;

F. A. BATHER, conservateur au British Museum, à Londres.

Sont élus membres correspondants :

MM. Julien RASPAIL, à Arcueil (Seine) ;

Dr ROBINE, à la Haye-du-Puits (Manche).

La Société délègue M. Bigot pour la représenter au Congrès des Sociétés savantes à Nancy.

M. Léger (L.-J.) donne lecture d'une note intitulée : *A propos de la différenciation nacrée* (voir 2<sup>e</sup> partie de ce Bulletin).

M. le Dr Moutier présente des photographies d'une anomalie de l'iris chez l'homme ; l'iris a la forme d'une fente verticale.

M. le Dr Moutier signale qu'il a aperçu dans une bande de corbeaux un individu atteint d'albinisme partiel, dont les deux ailes étaient blanches.

M. Bigot présente le moulage d'un curieux fossile de l'Eocène d'Egypte décrit par M. Mayer-Eymar sous le nom de *Kairunia cornuta* ; ce serait un Céphalopode voisin des *Belosepia*.

A 10 heures, la séance est levée.

## SÉANCE DU 4 FEVRIER 1901

---

Présidence de M. le Dr NOURY, Président

La séance est ouverte à 8 heures 1/2.

Sont présents : MM. Bigot, Dr Catois, Chevrel, Albert Fauvel, Gallier, Hécart, Lignier, Dr Noury, Tison.

Il est donné communication de la correspondance : MM. Julien Raspail et F. A. Bather remercient la Société de les avoir admis parmi ses membres ; — la Société Académique de Cherbourg annonce qu'elle ouvre une souscription pour offrir un souvenir à son Président, notre confrère M. Henri Jouan, à l'occasion de ses 80 ans, la Commission d'impression examinera si la Société peut s'associer par une souscription à la manifestation de la Société Académique.

Les ouvrages reçus depuis la dernière séance sont passés en revue. Ils comprennent les brochures suivantes offertes par l'auteur, M. Gadeau de Kerville : *Description d'une nouvelle espèce de Diptère marin* (*Clunio bicolor*) ; — *Oie domestique à tête anormale* ; — *Les jeux des oiseaux* ; — *Sur un pic épeiche atteint d'albinisme imparfait* ; — *Description et figuration d'Actiniaires monstrueux* ; — *L'accouplement des Coléoptères* ; — *Note sur la faune de la Fosse de la Hague*.

Le Secrétaire communique le projet de budget pour 1901, arrêté par la Commission d'impression ; ce projet est adopté par la Société.



M. Lignier fait connaître les résultats de récents travaux sur la fécondation des végétaux.

M. Chevrel communique une lettre de M. Izoard dans laquelle celui-ci relate plusieurs observations d'histoire naturelle : 1° sur un veau dont la peau était complètement glabre ; 2° sur l'existence du *Petasites vulgaris* au bord de la Touques, près de Vimoutiers ; 3° sur la capture d'un Héron Grand Butor tué pour la première fois depuis 25 ans sur une pièce d'eau aux environs de Vimoutiers ; 4° sur la résistance de l'*Azolla* aux gelées à Saint-Michel-de-Livet.

M. Albert Fauvel fait remarquer que le Grand Butor est assez commun dans le Calvados.

M. Lignier signale que, depuis les travaux du Canal de Caen à la Mer, la rapidité du courant dans les fossés de ligne a été augmentée et l'*Azolla* tend à disparaître de ces fossés.

A 10 heures la séance est levée.

---

## SÉANCE DU 4 MARS 1901

---

Présidence de M. le Dr NOURY, Président

La séance est ouverte à 8 heures 1/2.

Sont présents : MM. Bigot, Dr Duboscq, Follain, Gallier, Léger (L.-J.), Lignier, Matte, Dr Moutier, Moutier fils, Dr Noury, Ravenel, Tison.

Le procès-verbal de la séance de février est lu et adopté.

Communication est donnée de la correspondance : M. le Ministre de l'Instruction publique annonce qu'il vient de prescrire l'ordonnancement d'une somme de 500 fr. au nom de la Société comme encouragement à ses travaux ; des remerciements seront adressés à M. le Ministre.

Les ouvrages reçus depuis la dernière séance sont passés en revue.

Conformément à la proposition de la Commission d'impression, la Société décide, à titre tout à fait exceptionnel, d'adresser une souscription de 20 fr. à la Société Académique de Cherbourg pour le souvenir à offrir à notre vénéré collègue, le commandant Jouan.

Le Président invite à déposer dans la prochaine séance des projets pour l'excursion annuelle. Dès maintenant on indique la possibilité d'une réunion, soit dans l'Eure à Bernay, soit dans l'Orne à Sées ou à Alençon.

Le Secrétaire communique au nom de M Izoard une note complémentaire relative au veau monstrueux dont il a été question dans la dernière séance.

M. Lignier fait connaître les résultats de son travail sur l'anatomie d'un tronc cycadéen du Lias du Calvados. Ce travail forme le 3<sup>e</sup> fascicule du tome XX des Mémoires où il a été publié sous le titre : *Végétaux fossiles de Normandie* : III. *Étude anatomique du Cycadeoidea mycromyela Mor.*

M. Follain lit un résumé de récents travaux sur la question de la fécondation chez les plantes.

M. le Dr Moutier présente des échantillons de *Cotylecrinus* provenant des couches charmonthiennes à *Astrea spartella* et *Rhynchonella furcillata* du chemin de Saint-André-de-Fontenay à May. Il fait remarquer que la couche à *Leptæna* de May étant toarcienne, c'est la première fois qu'on signale en Normandie le genre *Cotylecrinus* dans le Charmonthien. Ces *Cotylecrinus*, voisin du *C. Quenstcoti*, constituent peut-être une espèce nouvelle.

A 10 heures la séance est levée.

---

## SÉANCE DU 30 MARS 1901

(Remplaçant la séance d'Avril)

---

Présidence de M. le Dr NOURY, Président

La séance est ouverte à 8 heures 1/2.

Sont présents : MM. Bigot, Chevrel, Follain, Léger (L.-J.), Lignier, Matte, Dr Noury, Ravenel, Tison.

Le procès-verbal de la séance du 4 mars est lu et adopté.

Communication est donnée de la correspondance qui comprend une lettre de la Société Académique de Cherbourg remerciant la Linnéenne de sa souscription au souvenir qui sera offert à M. le commandant Jouan à l'occasion de son 80<sup>me</sup> anniversaire.

Les publications reçues depuis la dernière séance sont passées en revue. Elles comprennent, offertes par l'auteur :

Raoul FORTIN, *Extrait des P.-V. du Comité de Géologie de la Société des Amis des Sciences naturelles de Rouen pour 1899* ; — *Notes de Géologie normande: Sur une carrière de Gaillon (Eure), ouverte dans la craie sénonienne.*

Les membres présents échangent des observations au sujet du lieu à choisir pour la réunion annuelle. Il est entendu que le Secrétaire écrira à la Société libre de l'Eure pour lui rappeler l'invitation qu'elle a faite, en 1897, de tenir une réunion à Bernay. Une décision sera prise ensuite dans la séance de mai.

C

Sont présentés pour faire partie de la Société,

1° Comme membres résidants :

MM. TASTEMAIN, négociant à Caen, par MM. Mullois et Bigot ;

POUETTRE, propriétaire à Caen, par MM. Mullois et D<sup>r</sup> Noury ;

AUBERT-CHAMPERRÉ, avoué à Caen, par MM. Mullois et Bigot ;

AMELINE, étudiant à Caen, par MM. Matte et Follain.

2° Comme membre correspondant :

M. MORIN (René), propriétaire à Campandré-Valcongrain (Calvados).

M. Chevrel donne communication d'une lettre de M. Izoard signalant la naissance d'un monstre anencéphale mâle, d'espèce humaine, qui a été observé superficiellement par M. le D<sup>r</sup> Capitel, de Vimoutiers.

Le Secrétaire donne lecture d'un travail de M. l'abbé Letacq *sur les études géologiques dans l'Orne avant 1870* (imprimé dans le tome IV du Bulletin, volume de 1900).

A 9 heures 1/2 la séance est levée.

---

## SÉANCE DU 6 MAI 1901

---

Présidence de M. GALLIER, Vice-Président

La séance est ouverte à 8 heures 1/2.

Sont présents : MM. Bigot, Dr Catois, Dr Duboscq, Fauvel, Gallier, Léger (L.-J), Dr Moutier, Moutier fils, Dr Osmont, Tison.

Le procès-verbal de la séance du 30 mars est lu et adopté.

M. le Dr Osmont est chargé de présenter les excuses du Dr Noury, qu'un accident, heureusement sans gravité, empêche d'assister à la séance.

Le Président adresse les félicitations de la Société à M. le Dr Catois, reçu docteur en Sorbonne après une brillante soutenance.

Communication est donnée de la correspondance, Elle comprend une lettre de M. le Ministre de l'Instruction publique demandant à la Société Linnéenne de souscrire à la Bibliographie scientifique qui va être éditée par la Société royale de Londres ; — la Société Linnéenne regrette que son budget ne lui permette pas de souscrire à une partie de cette intéressante publication ; — la Société Académique de Cherbourg communique un compte-rendu de la cérémonie intime dans laquelle on a remis à notre confrère, M. le commandant Jouan, le souvenir que

de nombreux souscripteurs lui ont offert à l'occasion de son quatre-vingtième anniversaire.

La Société décide que sa réunion annuelle se tiendra, cette année, à Bernay (Eure). Le Secrétaire est chargé de l'organisation de cette réunion.

Sont admis à la suite des présentations faites dans la dernière séance,

1° Comme membres résidants :

MM. TASTEMAIN, négociant à Caen ;

POUETTRE, propriétaire à Caen ;

AUBERT-CHAMPERRÉ, avoué à Caen ;

AMELINE, étudiant à Caen.

2° Comme membre correspondant :

M. MORIN (René), propriétaire à Campandré-Valcongrain (Calvados).

Le Secrétaire donne communication des notes suivantes de M. Izoard :

### **A propos d'un axe feuillé sur une feuille d'*Asplenium trichomanes***

Ma troisième herborisation de l'année 1901 m'a permis de constater à Douville, près Saint-Pierre-sur-Dives, un cas curieux de bourgeon feuillé sur une feuille d'*Asplenium trichomanes*, trouvé à 30 centimètres environ au-dessous de la margelle d'un puits, qui me semble abandonné ou très peu fréquenté.

Ce phénomène est assez commun ; cependant c'est le premier que j'ai rencontré. Il se produit surtout quand la tige se ramifie peu ou point.

Plusieurs botanistes l'ont observé dans *Aspidium filix-mas*, *Asplenium filix-fœmina* et un grand

nombre de sujets de ce genre. Toutefois il n'a pas été signalé, à ma connaissance, dans *A. trichomanes*.

Ce n'est pas une production spéciale aux Fougères. On l'observe sur certaines thalles, chez *Mnium hornum* en particulier. Les Phanérogames développent sur leurs feuilles, plus rarement il est vrai, des bourgeons de même nature. Hofmeister (1) en a observé sur *Bryophyllum calycinum*; Pringsheim (2), sur *Utricularia vulgaris*. Döll (3), sur *Atherurus ternatus*, *Hyacinthus Pouzolsii*. Hofmeister a observé des bourgeons feuillés sur de jeunes racines.

Dans le cas trouvé à Douville, le bourgeon est isolé et prend naissance à la partie inférieure du pétiole. Il me paraît être d'origine exogène. La feuille qui le portait est jeune, ce qui confirme l'observation d'Hofmeister (4) : ces bourgeons ne se produisent que sur de jeunes organes. Je ne pense pas que l'on puisse les considérer comme analogues à la production des bourgeons adventifs qui se forment sur certaines parties âgées des *Begonia* et *Marattia*.

Cette formation a sans doute lieu au dépens d'un certain nombre de cellules superficielles. Elle constitue pour moi, un nouveau pied, donnant des feuilles réduites, à limbe peu ondulé, crénelé, à pétiole court jaunâtre, s'éloignant, comme ressemblance, de

(1) HOFMEISTER, *Handbuch der allgem. Morph.*, p. 423.

(2) PRINGSHEIM, *Zur Morphologie der Utricularien. Monatsbericht. der Akad. der Wiss.*, Berlin, 1869.

(3) DÖLL, *Flora von Baden*, p. 348.

(4) HOFMEISTER, *Beiträge zur Kenntniss der Gefäss-Krypto*, II, Leipzig, 1857.



la plante mère. Elle se comporte, je crois, comme une plante parasite vivant sur une feuille.

### Un cas tératologique de *Vinca minor*

L'année dernière, j'ai trouvé, dans le bois de Mal-tot, près Caen, un pied de *Vinca minor* présentant tous les caractères d'une fleur vulgairement appelée double.

La partie principale de cette anomalie est certainement la transformation des étamines en pétales, à moins que nous ne nous trouvions en face d'un cas de doublement des fleurs, observé par Peyritsch (1), qui obtient la production artificielle des fleurs doubles, en portant, sur les fleurs qu'il veut transformer, des petits acariens gallicoles. Alors dans ce cas la fixation de ces acariens serait naturelle et purement accidentelle.

Ce pied, planté dans mon jardin d'observation, m'a, cette année, donné de nombreuses fleurs semblables à celles étudiées en 1900.

### Variation de *Pulsatilla vulgaris*

J'ai récolté sur les Monts d'Eraines au mois de mai 1898 un pied de *P. vulgaris*, que j'ai cultivé, à Caen, dans un pot. L'année suivante, il m'a donné des fleurs régulières. Planté dans mon jardin, il me donna en 1900 des fleurs présentant un peu les caractères de l'anémone de Caen. Cette année la transformation

(1) PEYRITSCH, *Ueber Künstliche Erzeugung von gefüllten Blüten und anderen Bildungsabweichungen* (Sitzungs). der k. Akad. der Wiss. Math. Nat. Kl., vol. xcvi, oct. 1888).

est complète. De cette plante, les feuilles seules n'ont pas changé, elles ont toujours conservé leur caractère sauvage.

M. le Dr Moutier signale l'existence à l'Hôtel-Dieu d'un tilleul couvert de gui.

A ce propos, M. A. Fauvel demande qu'on regarde si ce gui ne porterait pas des galles produites par un petit curculionide très rare ; ce petit curculionide et un petit hémiptère sont les seuls parasites du gui.

M. Gallier fait une communication sur l'*Hypoderma bovis*.

M. Bigot signale l'existence de silex néolithiques :

1° Dans les dunes de Carteret (Manche), au N. E. du phare, où les silex, polis par le sable des dunes charrié par le vent, se présentent dans les mêmes conditions qu'à Biville, mais sont beaucoup moins abondants ;

2° A Flamanville (Manche), près de Diélette, dans les champs entre le hameau Coquaise et la falaise ;

3° A la Villette (Calvados), dans les champs au N. E. de la Mare des Tasses.

M. Bigot présente des observations relatives à l'âge que M. Lebesconte, dans une note récente (1), attribue aux schistes du Rozel (Manche). Dès 1898, M. Bigot, revenant sur l'opinion qu'il avait exprimée dans sa

(1) LEBESCONTE, *Briovérien et Silurien en Bretagne et dans l'Ouest de la France* (B. S. G. F., 3<sup>e</sup> sér., t. XXVIII, 1900, p. 815, 1 pl.).

Thèse, a placé ces schistes, non plus dans le Précambrien, mais dans le Cambrien, entre les Conglomérats et grès de la base et le Grès armoricain. M. Bigot montre que le développement de ce faciès schisteux dans le Cambrien n'est pas exceptionnel, qu'on l'y retrouve notamment aux environs de Saint-Rémy (Calvados) et de Carteret (Manche); dans ces deux localités des calcaires oolithiques s'intercalent dans la masse de ces schistes au Pont de la Mousse (près de Saint-Rémy), et au Moulin des Douits (près de Carteret) Ces observations ont fait l'objet d'une note dans le Bulletin de la Société Géologique de France (1).

M. Bigot appelle encore l'attention sur une note de M. Pralon (2). Cette importante étude du minerai carbonaté de l'Ordovicien de Normandie constate l'exactitude des contours de la feuille Alençon dans la région de la Ferrière-aux-Etangs. Elle donne des renseignements d'une grande importance sur les modifications de la couche ferrugineuse, transformée en hématite à l'affleurement et passant au carbonate en profondeur, et sur les moyens étonnamment simples et peu coûteux qui seront employés à la Ferrière-aux-Etangs pour enrichir la teneur du minerai en transformant par grillage le carbonate à 40 % de fer en hématite à 50 %.

A 10 heures la séance est levée.

(1) BIGOT A., *Sur l'âge cambrien des schistes de Rozel, Manche* (B. S. G. F., 4<sup>e</sup> sér., t. I, 1901, p. 272, 1 fig.).

(2) PRALON L., *Minerai de fer carbonaté de Normandie* (Ann. des Mines, février 1901).

## SÉANCE DU 3 JUIN 1901

---

Présidence de M. le D<sup>r</sup> NOURY, Président

La séance est ouverte à 8 heures 1/2.

Sont présents : MM. Bigot, D<sup>r</sup> Gidon, Lq Bey, Matte, D<sup>r</sup> Noury, D<sup>r</sup> Osmont, D<sup>r</sup> Moutier, Tison.

Le procès-verbal de la séance de mai est lu et adopté.

Les ouvrages reçus depuis la dernière séance sont déposés sur le bureau.

M. Gallier s'excuse de ne pouvoir assister à la séance.

Le Secrétaire présente le t. III, 5<sup>e</sup> série du Bulletin dont l'impression vient d'être terminée.

On fixe aux 27, 28, 29 juillet, la réunion annuelle à Bernay.

M. Matte signale, aux environs de Brionne (Eure), un petit ruisseau qui présente cette particularité que tous les 30 ans environ, sa source se trouve reportée d'une trentaine de mètres en amont pour revenir ensuite à sa position primitive.

M. Matte fait connaître que *Gentiana campestris* a disparu du village de Barre, près Beaumont-le-Roger (Eure) ; il signale le *Corydalis solida* à Fontaine-Roger, près Grosley (Eure).

M. Bigot a suivi, en amont de la vallée de l'Orne, les terrasses pleistocènes qu'il a signalés à Feuguerolles. Une de ces terrasses (terrasse de 25<sup>m</sup>), se trouve près de Clécy, à l'entrée du viaduc des Rochers des Parcs ; à Mesnil-Villement, près de la filature Pernelle, une de ces terrasses contient des silex paléolithiques.

M. Bigot fait une communication préliminaire sur la géologie de la zone bocaine aux environs de Clécy.

Le Silurien comprend, de bas en haut, dans cette région :

1° Les conglomérats pourprés nettement discordants sur le Précambrien ;

2° Les schistes avec marbres de Clécy, La Pommeraye, etc. ;

3° Les grès feldspathiques de Caumont et de la Roche Taillis ;

4° Les schistes verts avec calcaires oolithiques et dalles à *Cruziana* de Saint-Rémy ;

5° Les grès et schistes rouges de Saint-Rémy (La Marroisière), et de Saint-Omer ;

6° Les schistes d'Angers, avec minerai de fer intercalé vers leur base, et séparé des grès par une cinquantaine de mètres de schistes.

Cette coupe diffère de la coupe typique des vallées de l'Orne et de la Laize par la réduction du faciès arénacé du Cambrien, et le grand développement des schistes.

La confusion des grès de Caumont avec les grès de Saint-Rémy a fait entreprendre, dans les bois au

N. de Saint-Lambert, des recherches demeurées sans résultat, pour retrouver sur la rive gauche de l'Orne la continuation des minerais de Saint-Rémy. Les fouilles entreprises autour de Clécy, sur les marbres, sont encore plus inconsidérées.

A 9 heures 1/2, la séance est levée.

## SÉANCE DU 2 DÉCEMBRE 1901

---

Présidence de M. le Dr NOURY, Président

Cette séance a été occupée par une conférence organisée par la *Société Linnéenne* avec le concours de la *Société des Amis de l'Université de Normandie*. M. Aug. Chevalier y a relaté, en le résumant autant que le nécessitait le peu de temps dont il disposait, le fructueux voyage d'exploration qu'il a fait, de 1898 à 1900, dans l'Afrique occidentale française.

Nous sommes très heureux de pouvoir donner ici le texte de cette conférence.

## MA MISSION AU SOUDAN FRANÇAIS

---

MESDAMES, MESSIEURS,

C'est pour moi un grand honneur de pouvoir, devant un auditoire aussi choisi et un public si nombreux, exposer les résultats de la mission que j'ai accomplie il y a quelques mois, au cœur de l'Afrique occidentale française, pour en étudier les productions naturelles, les ressources économiques et spécialement les richesses agricoles et forestières.

C'est pourquoi je remercie les organisateurs de

cette réunion, c'est-à-dire les Comités de la *Société Linnéenne de Normandie* et de la *Société des Amis de l'Université de Caen*, de m'avoir procuré le plaisir de me retrouver aujourd'hui dans l'Athènes normande, au milieu de mes anciens maîtres et camarades, devant un auditoire d'élite.

Tout d'abord je tiens à exprimer ma vive reconnaissance aux maîtres dévoués de la Faculté des Sciences, ainsi qu'aux amis de la Société Linnéenne, qui, au cours du voyage, n'oublièrent pas le modeste étudiant de l'Université de Caen. Ma gratitude se reporte surtout vers mon excellent professeur, M. Lignier, dont les lettres affectueuses m'apportèrent, dans la brousse soudanaise, un écho de la province natale et me donnèrent ainsi du courage pour continuer les rudes étapes africaines.

Ensuite, vous me permettrez, j'en suis certain, de vous faire une simple causerie sur mon voyage, sans aucune prétention, élaguant soigneusement tout ce qui aurait un caractère trop scientifique ou trop technique (1). Je vous décrirai en grandes lignes

(1) Le lecteur qui désirerait avoir des renseignements plus précis pourra se reporter aux notices suivantes du même auteur :

1. Nos connaissances actuelles sur la géographie botanique et la flore économique du Sénégal et du Soudan, dans *Une mission au Sénégal*, Challamel, 1900.

2. Les cultures indigènes dans l'Afrique occidentale, *Revue des cultures coloniales*, 1900.

3. Sur la coagulation des latex des Apocynacées du Sénégal et du Soudan occidental, *Bulletin du Muséum*, 1900.

4. Les Landolphiées (lianes à caoutchouc) du Sénégal, du Soudan



les pays que j'ai traversés et l'impression qu'ils m'ont laissée ; je vous parlerai de leurs productions les plus intéressantes, -enfin je vous dirai en terminant comment j'envisage la mise en valeur de ce beau domaine plus grand que deux fois la France ; je vous exposerai par quels procédés nous pourrions étendre notre champ d'action économique sur cette partie du monde et par quels moyens nous pouvons élever dans notre civilisation les races primitives qui la peuplent.

Je serai largement récompensé, si je parviens à vous faire aimer un pays auquel je suis profondément attaché, si j'arrive à vous faire apprécier selon leurs mérites les Noirs chez qui j'ai vécu, enfin si je réussis à vous persuader, si paradoxal que cela paraisse, que nous avons peut-être plus de connaissances à acquérir pour être de véritables colonisateurs et diriger des exploitations agricoles dans ces contrées, que les indigènes n'ont d'efforts à fournir pour être nos auxiliaires et améliorer leurs procédés de culture.

C'est au cours de deux missions qui me furent confiées, de 1898 à 1900, sous les auspices de M. le Ministre des Colonies, d'abord par le général DE TRENTINIAN, lieutenant gouverneur du Soudan français, puis par M. CHAUDIÉ, gouverneur général de

et de la Guinée française (en collaboration avec M. Hua), *Journal de Botanique*, 1901.

5. L'avenir de la culture du cotonnier au Soudan français, *Bulletin de la Société d'Acclimation*, 1901.

6. Les ressources agricoles et forestières du Sénégal et du Soudan français, *Revue Générale des Sciences*, 1902 (sous presse).

l'Afrique occidentale française, qu'ont été recueillies ces observations.

Cesera l'honneur du général DE TRENTINIAN d'avoir été un des premiers à préparer la colonisation, en envoyant sur place des chercheurs, spécialisés dans telle ou telle branche de la science, étudier chaque point en détail, afin de guider les entreprises coloniales.

La capture de SAMORY et la destruction du royaume de Sikasso venaient de placer définitivement sous notre protectorat le vaste territoire de la Boucle du Niger. Les grandes conquêtes africaines prenaient fin, une période nouvelle allait s'ouvrir, période de paix et de travail, nécessaire aux indigènes comme à nous, pour amener ces contrées à se repeupler et à offrir des débouchés à notre commerce.

Mais avant d'ouvrir cette voie, il était indispensable d'inventorier les richesses des pays conquis pour faire connaître à l'industrie les matières premières qu'elle pourrait utiliser. Il fallait aussi déterminer les cultures qui pourraient alimenter notre consommation nationale de ces productions dites *denrées coloniales*, ainsi nommées probablement parce que les colonies françaises ne les produisent pas, mais pourraient les produire.

La mission organisée par le général DE TRENTINIAN comprenait une quinzaine de membres. On connaît déjà les intéressants rapports de M. COPPOLANI, chargé de l'étude des questions se rattachant à l'Islam ; ceux de M. Henri HAMET, sur le caoutchouc ; mon camarade et ami, M. Emile BAILLAUD (1), a fait

(1) M. Baillaud vient de publier un livre splendide, luxueusement illustré par MM. Mérite et de la Mézière sur la mission du général

connaître, dans *La Géographie* (1900), ses observations sur l'organisation économique du pays et sur les routes commerciales qu'il avait suivies dans le Nord. Quant aux artistes de la mission, MM. MÉRITE et H. DE LA MÉZIERE, leurs œuvres ont figuré en 1900 au Salon et à l'Exposition Universelle (Pavillon du Sénégal, Soudan).

Notre exploration a montré que si le Soudan n'était pas un pays d'une richesse incomparable, comme on l'a souvent écrit à tort, il contenait cependant suffisamment d'éléments pour devenir une colonie de premier ordre, des produits forestiers intéressants comme le caoutchouc et la gomme, une agriculture indigène très avancée, enfin une population déjà nombreuse de Noirs généralement intelligents, très attachés au sol et qui pourront devenir de bons cultivateurs et de bons éleveurs si nous savons leur prêter notre appui comme il convient.

La dislocation prématurée du Soudan a malheureusement fait reléguer au second plan, du moins momentanément, l'intérêt qui s'attachait à cette contrée.

Embarqués à Bordeaux, le 18 novembre 1898, nous sommes parvenus à Bammako, sur les bords du Niger moyen, dans les premiers jours de janvier 1899.

Mon séjour dans la Boucle du Niger a duré 8 mois ; il se divise en deux étapes très distinctes : d'une part l'itinéraire à travers la région Sud et le territoire militaire de la Volta, de l'autre le parcours des régions

de Trentinian au Soudan : BAILLAUD, sur les routes du Soudan, Toulouse, 1902.

du Nord et en particulier la traversée d'une partie de la région de Tombouctou.

Je ne m'attarderai pas à raconter les maigres incidents de la route, qu'il me suffise de dire qu'au moment où s'effectuait ce voyage, il y a deux ans, on pouvait déjà circuler à travers presque tout le Soudan français, même dans les territoires militaires, sans escorte armée. C'est pourquoi je demeure convaincu que, dans ces pays nouveaux, un Européen isolé, qui ne commet aucun acte de violence, dont les porteurs sont recrutés librement et qui vit sur le pays en payant tout ce qu'il prend, cet Européen passera généralement partout sans courir de dangers sérieux.

Je crois même que dans les provinces encore inexplorées, mais où le prestige du Blanc est assis solidement, étant accompagné de deux ou trois tirailleurs dont les chéchias et les fusils en imposent néanmoins, on passera sans difficulté là où des troupes plus fortes échoueront.

\*  
\* \*

Dans la Boucle du Niger, on a vraiment la sensation d'un pays vierge. Sans chemins, sans voitures, on avance à travers les hautes herbes et le long d'étroits sentiers séculaires qui serpentent en méandres variés contournant les moindres bosquets. On traverse des plaines infiniment étendues; on escalade d'immenses plateaux ferrugineux, les *bowols* chauffés par le soleil et sur lesquels les indigènes ne peuvent marcher nu-pieds tant la surface en est brûlante; on coupe des marigots dont les eaux noires coulent

D

mollement entre d'épaisses galeries de végétation parmi lesquelles les lianes (*Landolphia* et *Combreum*), les palmiers (*Elæis*, *Raphia*), les bambous, les rotins, les *Anthocleista* pareils à d'immenses choux, les vignes-vierges (*Ampelocissus*) aux fruits astringents, forment un extravagant fouillis de verdure sous lequel la lumière pénètre à peine ; d'autres fois on rencontre un ruisseau qui descend en chantant sur des rochers de granite et l'on savoure une eau fraîche et limpide où les gazelles seules ont trempé leurs lèvres jusqu'ici.

Je ne connais rien de plus captivant pour un naturaliste que cette brousse soudanaise. Elle n'a ni la tristesse des vastes déserts, ni l'aspect sombre des forêts équatoriales. La variété des tons de la brousse, repose de la vue des steppes immenses qui donnent réellement la notion de l'espace infini.

Après la chaleur accablante de la journée, une fraîcheur délicieuse, comparable à nos plus belles journées de printemps, nous enveloppe agréablement. Tout renaît : les fleurs s'épanouissent et des essaims d'insectes bourdonnent sur les buissons embaumés, les animaux endormis dans le jour quittent leurs retraites, les cigales modulent leurs notes monotones dans les baobabs géants, parfois des milliers de mouches lumineuses (lucioles) tourbillonnent dans les arbres ; on entend au loin les aboiements des chacals et des hyènes, et parfois à quelques portées de fusil les rugissements du lion ou les cris déchirants de ses victimes.

La brise vous apporte aussi des parfums inconnus qui vous grisent. Vous êtes vraiment heureux, sans

trop savoir pourquoi. C'est un bonheur qu'il est difficile d'expliquer et je crains qu'il n'y ait à me comprendre que ceux-là seuls qui ont vécu cette vie d'Afrique, qui ont éprouvé ces sensations, remplissant encore d'ivresse l'âme du voyageur des années après le retour.

De temps en temps, on rencontre des troupeaux de bœufs et de moutons que des pasteurs *foulahs* font pâturer dans d'immenses prairies incultes, comme aux premiers âges de l'humanité.

Çà et là surgissent des agglomérations de cases constituant les villages nègres reliés par d'étroits sentiers qui se perdent parfois dans les hautes herbes et qui sont souvent plus fréquentés par les antilopes que par les hommes.

On voyage comme on peut, tantôt à cheval, à âne, à bœuf, à chameau dans le nord, en chalands ou en pirogues (simples troncs d'arbres évidés) quand on peut utiliser les cours d'eau.

Tous les vivres, tout le matériel de mission, tous les bagages personnels, sont transportés par caisses ou ballots de 25 kilos sur la tête des nègres. On campe n'importe où ; souvent dans les villages pour trouver l'eau et les vivres, parfois aussi en pleine forêt, logé à la belle étoile, environné des incendies de brousse qui illuminent l'espace et éloignent les fauves.

C'est cette vie de solitude que j'ai vécue pendant 17 mois, au Soudan et au Sénégal, allant d'un poste à l'autre sur un itinéraire d'environ 8000 kilom., accompagné seulement de porteurs réquisitionnés dans les postes où je passais, de quelques noirs

dévoués qui m'ont suivi comme boys, enfin de tirailleurs indigènes lorsque les administrateurs les jugeaient utiles. Je campais généralement dans les villages indigènes.

Dans le pays bambara, chaque matin, c'est fête à mon arrivée. Les après-midi se passent à préparer les collections, à rédiger les notes, à visiter les cultures, à questionner les indigènes. Ce sont des palabres interminables, car ces braves noirs ne comprennent pas dans quel but je fais des collections de plantes. Ma réputation de coupeur de bois me précéda souvent et de même que les Niamniams avaient surnommé SCHWEINFURTH le mangeur d'herbes, persuadés qu'il mettait les plantes en herbier pour en faire des conserves, les Bambaras m'appelèrent l'*Iritigui*, ce qui signifie le chef des arbres, car au Soudan un blanc est toujours Chef de quelque chose. L'appréciation n'est d'ailleurs pas toujours très flatteuse. Un jour, le chef d'un grand village, après avoir examiné comment je préparais les herbiers, fit remarquer qu'il plaignait beaucoup mon père. Comme je lui demandais la raison de cette sollicitude, il répondit, après bien des hésitations, que c'était un grand malheur pour un père, d'avoir un fils qui montrait des manies aussi étranges. Et s'il avait été à sa place, il m'aurait corrigé ou il en serait mort de chagrin !

\*  
\*\*

La région Sud du Soudan que j'ai d'abord parcourue fournit deux produits de grande valeur. C'est la *noix de cola* d'une part, et de l'autre, le *caoutchouc*.

La *noix de cola* est la graine du colatier (*Sterculia acuminata* P. B., (*Cola vera* K. Schum.), bel arbre ayant le port d'un pommier cultivé par les nègres dans les régions les plus humides de l'Afrique tropicale boréale. M. VAN CASSEL, membre de la mission WELFFEL, rapporte que chez les peuplades anthropophages des forêts de la Haute Côte d'Ivoire, chaque village est entouré de vergers de colatiers qui ressemblent à nos bois de châtaigniers. C'est cette région qui fournit une partie des noix exportées au Soudan français par Seguéla. Il s'en fait, tant au Sénégal qu'au Soudan français, un commerce indigène qu'on peut évaluer approximativement à 3 millions de francs par an.

Il en existe encore quelques pieds autour de quelques villages des cercles de Kankan et Kouroussa que j'ai traversés, mais ils sont peu productifs.

Les colatiers sont des arbres sacrés et nul n'a le droit d'y toucher. Je dus engager des palabres interminables pour obtenir la permission d'en couper quelques morceaux pour mes collections, et tous les Noirs présents furent persuadés qu'un grand malheur m'arriverait pour avoir commis un tel sacrilège. La cola est en effet pour les Noirs un présent de Dieu et les musulmans prétendent que celui qui dans sa vie se sera engraisé de ces fruits, ira tout droit au ciel. Quoique les propriétés physiologiques de ces graines soient encore mal connues, on pense qu'elles agissent surtout comme stimulant du système nerveux et elles jouent chez ces populations le rôle du café chez nous, celui du thé chez les orientaux ou du maté chez les habitants du Paraguay. La cola semble donc appelée à un très grand avenir en Afrique.



Quant au *caoutchouc* il est à l'heure actuelle la principale richesse forestière de l'Afrique tropicale qui en exporte pour environ 80 millions de francs par an. La zone guinéenne et la zone soudanaise, comprises entre l'embouchure du Sénégal et celle du Niger, en exportent à elles seules 3 millions de kilogs, valant 15 millions environ.

Depuis 20 ans, la récolte de ce produit a transformé complètement les conditions sociales des nègres de ces contrées ; elle a accru partout leur bien-être matériel ; en beaucoup d'endroits elle a déterminé la libération des captifs bien plus sûrement que nos pompeuses proclamations.

Le caoutchouc du Soudan est fourni par le *toll* (en wolof) ou *goïne* (bambara), *Landolphia Heudelotii* DC., belle liane aux rameaux sarmenteux dont les branches retombantes et les fleurs parfumées rappellent les jasmins de nos jardins, et dont le fruit rafraîchissant a la saveur du citron. Cette liane vient partout à l'état sauvage, mais principalement sur les plateaux ferrugineux entre le 10° et 12° degré de lat. N. Ces lianes, ordinairement très disséminées dans la brousse, ne produisent la précieuse substance qu'au bout d'un temps très long et ne la donnent qu'en très petite quantité. Une liane âgée de 20 à 50 ans ne donne encore que 50 gr. de caoutchouc par an en moyenne, et deux individus de la même espèce donnent parfois des rendements très différents. On voit combien dans ces conditions la culture est aléatoire. Les indigènes seuls peuvent entreprendre en commun des plantations en quelque sorte communales et dont le rendement profiterait surtout aux générations futures.

Il y a le plus grand intérêt à conserver les plants de lianes à caoutchouc sauvages et même à réglementer l'exploitation des pieds centenaires qui peuplent les forêts tropicales. Dans beaucoup d'endroits en effet la grande extension des cultures, les feux de brousse qu'il est bien difficile d'empêcher, l'exploitation intensive, ont déjà fait disparaître les beaux pieds de *Landolphia* et il faut presque partout aller à 200 kilom. de la côte pour trouver des lianes encore inexploitées.

Nous nous sommes élevés contre le nouveau procédé d'exploitation qui consiste à décortiquer les lianes en les tuant, pour traiter les écorces mécaniquement ou chimiquement en Europe afin d'en extraire tout le caoutchouc. Le procédé de l'écorçage qui est parfait en lui-même, puisqu'il donne un rendement beaucoup supérieur, est très mauvais dans la pratique puisqu'il détruit une richesse très difficilement reconstituable. On pourra peut être l'appliquer un jour à l'exploitation des plantations méthodiquement aménagées, il serait imprudent de l'appliquer aujourd'hui à l'exploitation des peuplements naturels de lianes sauvages.

Pour recueillir le caoutchouc, l'indigène pratique des incisions transversales le long du tronc des lianes, de 30 en 30 cm, afin de faire écouler le latex. Cette opération se pratique ordinairement le matin et le soir, car au grand soleil le latex se coagule aussitôt sur la plaie et empêche l'écoulement. Ce procédé loin de tuer la liane en favorise le rendement, à condition qu'il ne soit pas répété trop souvent. On a remarqué, en effet, que lorsqu'une liane est

blessée, son écorce s'épaississait et sa teneur en latex augmentait à la longue.

Le procédé de coagulation le plus répandu à la côte est celui qui consiste à asperger la blessure saignante avec de l'eau salée, mais le caoutchouc ainsi préparé s'altère rapidement en devenant poisseux.

Le procédé que l'on doit chercher à vulgariser chez les indigènes est celui qui consiste à employer les coagulants végétaux (infusions de plantes riches en tanin ou acides). Leur tanin agit à la fois comme coagulant et comme antiseptique, et le caoutchouc ainsi préparé demeure longtemps inaltéré. Les végétaux, qui, à cet égard, m'ont donné les meilleurs résultats, sont : l'oseille de Guinée (*Hibiscus Sabdariffa*), les feuilles de niama (*Bauhinia reticulata*), la pulpe de fruits de tamarinier (*Tamarindus indica*).

J'avais pensé, au début de mon voyage, que le colon pourrait faire apporter chaque soir à sa factorie le latex et le coaguler lui-même par des procédés chimiques (acide chlorhydrique très étendu, ou fluorure de sodium, par exemple). Il obtiendrait ainsi un caoutchouc très pur. Plus tard, j'ai reconnu qu'il ne fallait pas y songer car la fraude du latex (en l'additionnant d'eau ou en y substituant des mauvais latex résinifères), serait trop facile.

Le rôle de l'Européen devra se borner en somme à faire connaître à l'indigène les plantes à caoutchouc partout où elles sont inexploitées, et à lui apprendre les meilleurs procédés de coagulation. C'est ce que j'ai fait durant mon voyage dans la province du Sindon (territoire de la Volta), et ce pays montagneux,

riche en lianes productives; qui n'exportait absolument rien avant mon passage, avait déjà exporté 35 tonnes de caoutchouc valant plus de 170.000 fr. lorsque je quittai la colonie, un an plus tard.

\*  
\* \*

De janvier à juillet 1899, je traversai le pays des *Malinkés*, des *Wossolonkés*, des *Sénoufos*, des *Tourcas*, des *Bobos*, des *Miniankés*, passant par Kankan, Bougouni, Sikasso, Sindon, Bobo-Dioulasso, Simona, San, coupant à plusieurs reprises les itinéraires de R. CAILLIÉ, de BINGER, de MONTEIL.

Quoique le Sud de ce vaste Soudan soit plus riche que le Nord en ressources naturelles, c'est en réalité la partie la plus pauvre et la moins peuplée. SAMORY a laissé là des traces de son passage qui ne s'effaceront pas d'ici longtemps.

En moyenne, tous les 5 à 10 kilomètres, on rencontre les restes d'un village détruit, dont les murs disparaissent sous l'exubérante végétation. SAMORY a été véritablement l'Attila du Soudan; au nom de sa religion, le Coran d'une main, le sabre de l'autre, il commit les crimes les plus atroces.

Je ne crois pas exagérer en disant que ce despote fanatique a, dans sa vie, massacré, vendu comme esclaves ou ruiné un demi million d'individus.

Et pourtant la plupart de ces Bambaras du Sud aujourd'hui décimés par la guerre et réduits à vivre de racines furent autrefois des agriculteurs remarquables. A tout instant on rencontre, au milieu de la brousse, les traces des sillons sur lesquels ils culti-

vaient leur mil; des cotonniers et des indigotiers redevenus sauvages marquent la place des anciennes cultures : partout on ne voit que ruines et terres abandonnées.

Dans les rares villages où il reste encore quelques habitants, ils sont misérablement installés dans des cases provisoires, car ils craignent toujours le retour du conquérant.

La crainte et le respect qu'il inspirait étaient si grands, qu'au cours de mon voyage, dans plusieurs villages qu'il avait dévastés, on me raconta cette chose étrange : en apprenant sa capture, les fétichistes qu'il avait toujours persécutés, au lieu de se réjouir, firent des sacrifices, non par plaisir de le voir capturé, mais au contraire pour que le ciel lui rendit la liberté. Je ne connais rien peignant mieux le caractère du Noir que cet acte insensé. Grand enfant insouciant, il vit au jour le jour, sans se préoccuper des souffrances qu'il a déjà endurées ni de celles qui l'attendent pour le lendemain. Incapable d'un effort prolongé s'il n'y est obligé par les nécessités de la vie, il travaille comme l'enfant aussi, par boutades, suivant son plaisir beaucoup plus que ses besoins.

Cependant ce Noir du Soudan, dont on a dit parfois tant de mal, je voudrais le réhabiliter devant vous. Braves et dévoués, presque tous les Soudanais le sont jusqu'à la mort. Je n'ai pas qualité pour juger moi-même la valeur des tirailleurs indigènes, mais tous les officiers que j'ai rencontrés m'ont conté des actes d'héroïsme admirables, accomplis simplement, sans bruit, au fond de la brousse, sans espoir de récompense.

J'ai eu personnellement aussi, à différentes reprises, des preuves touchantes de l'attachement et du dévouement dont sont parfois capables ces indigènes qu'on appelle si ironiquement, des sauvages !

Ils ont également une réputation détestable comme travailleurs. Il n'est pas douteux que les noirs cultivateurs, le *Bambara* comme le *Woloff* restent pendant près de six mois dans l'inaction presque absolue. Ce repos du nègre s'explique naturellement quand on examine le régime climatérique du pays. Pendant toute la saison sèche, il ne tombe ordinairement pas une goutte d'eau au Soudan ; toute la nature est endormie et le sol est presque aussi dur que le macadam de nos boulevards. Or, vous savez que les plantes ont besoin pour se développer, non seulement d'un sol convenable, de beaucoup de chaleur et de lumière, il leur faut encore de l'humidité. Donnez cet élément aux déserts les plus arides du monde et ils se recouvriront d'une exubérante végétation. Précisément, durant les six mois de la saison sèche, l'eau manque presque partout au Soudan en dehors des grandes vallées comme celles du Niger ; et même là encore il faudrait pour l'utiliser d'importants travaux hydrauliques que le Noir est incapable d'accomplir seul.

Comme il ne possède pas d'industrie ou des industries rudimentaires, l'homme de ces contrées n'a qu'à se reposer en attendant le retour des pluies, et il n'y manque pas !

Lorsque les premières tornades arrivent, en avril au Sud, en juin au Nord, le noir commence à préparer la terre pour la culture du mil ou du riz. Il

déploie une activité aussi grande que l'ouvrier agricole d'Europe. A cette époque, j'ai rencontré souvent des paysans nègres occupés aux champs avant le lever du soleil, et le soir ils y étaient encore fort tard. Souvent même, ils partent au *lougan* (champ cultivé) pour plusieurs jours, et ils ne rentrent que le travail terminé.

Dans tout le pays Mandingue, depuis la côte jusqu'à l'extrémité orientale de la boucle du Niger, les villages sont entourés de *lougans* s'étendant à plusieurs kilomètres et parfaitement cultivés; les sillons s'alignent larges de 30 ou 40<sup>cm</sup>, séparés par des fossés d'une égale largeur; ils viennent s'arrêter au bord du sentier, comme si le propriétaire avait craint de perdre un pouce de terrain; les plantations sont plusieurs fois binées et sarclées; en plusieurs régions on fait la guerre aux *sauterelles* qui, avec les *termites* ou fourmis blanches, sont les grandes ennemies de l'agriculture africaine.

Toute la région Volta et le pays Minianka ressemblent à un admirable verger, tant sont nombreux et beaux les arbres fruitiers (*karités*, *rôniers*, *nétés*, *sounsouns*, *Ficus*, *Blighia*, *Cordia*, *Landolphia*), que les indigènes ont réservés dans les champs qui s'étendent sur presque toute la contrée. A l'ombre de ces arbres, d'innombrables variétés de *Mil* ou *Sorgho* et quelques autres céréales africaines prospèrent merveilleusement. Ensemencé en juin, le mil qui est la base de nourriture de l'indigène, atteint parfois quatre mois plus tard, plus de 3<sup>m</sup> de hauteur. Dans le Sud, à côté du mil, on cultive des champs de *manioc* et d'*ignames*; dans le Nord, on rencontre

au contraire de superbes plantations de *cotonniers* et d'*indigotiers* dont la plupart est utilisée sur place par les tisserands et les teinturiers *bambaras*.

Chez les *Malinkés*, les femmes entretiennent soigneusement, autour des cases, des jardins où elles cultivent des courges, des oignons, des tomates, des amarantes dont les feuilles se mangent en guise d'épinards, des piments.

Partout, le haricot indigène (*Vigna Catjang*), se mêle aux autres cultures. Sur les bords même du Niger, de vastes plantations d'une légumineuse frutescente (le *Tephrosia Vogelii*), sont entretenues par les pêcheurs qui utilisent ses feuilles pour capturer le poisson.

Dans tous les endroits suffisamment irrigués, les Noirs cultivent le riz avec une grande intelligence et souvent avec une extrême habileté.

L'homme Blanc qui examine sans parti pris l'effort considérable qu'ont dû déployer ces peuplades sauvages pour conquérir peu à peu sur la nature, à la bordure des fleuves ou dans les marais inondés, les innombrables levées de terre parfaitement aménagées pour la culture de cette céréale, reste frappé d'admiration, surtout s'il considère les procédés grossiers, les instruments d'agriculture imparfaits dont se sont servis ces Africains.

Sans cesse, le *Diola* de la Casamance lutte pour l'entretien de sa rizière : les inondations emportent souvent les levées qu'il a faites à grand peine, les hautes herbes ou les palétuviers réenvahissent les marais qu'il a défrichés, il reste toujours victorieux, et la nature n'arrive à reprendre ses droits, la brousse



ne parvient à recouvrir ces terres que là où la guerre a semé la dévastation et où la population a disparu.

..

L'arrivée de l'hivernage fit hâter ma route vers la région Nord, où il pleut beaucoup moins. Je traversai rapidement les pays de Djenné et de Mopti, pour m'embarquer sur le Niger à destination de Tombouctou.

Cette ville est le lieu idéal pour hiverner. A Tombouctou, il ne tombe pas plus de dix pluies par an, et souvent elles sont très insignifiantes. Le 15 juillet, j'entrai dans la ville mystérieuse, le lendemain du jour où l'infortuné colonel KLOB, qui commandait la région et l'avait organisée, était tué aux environs de Zinder.

Grâce au voisinage du Niger, la végétation de la région de Tombouctou est à la fois celle des déserts et celle des steppes : par ses dunes mobiles ou fixées, parsemées de rares touffes d'herbes, elle appartient au Sahara ; au contraire, par ses maigres bosquets d'*Acacia*, elle se lie aux plaines du Sahel, vastes pâturages à peine ombragés par des buissons épineux, couverts à l'hivernage d'une herbe menue que paissent tranquillement de nombreux troupeaux de ruminants sauvages, parmi lesquels on remarque plus de dix espèces d'antilopes, quelques girafes et parfois des buffles.

Les végétaux les plus caractéristiques des dunes sont le *Séné*, la *Coloquinte* et surtout le Kramkram (*Cenchrus echinatus*). Les graines minuscules de cette graminée jonchent le sol, mélangées au sable

dont elles ont la couleur. Elles sont munies de courts barbillons terminés en crochets, avec lesquels elles se fixent à tout ce qui les touche : poils des animaux, vêtements, couvertures.

Malheur au voyageur imprudent qui voyage nu pieds ou qui couche sur le sable. Les aiguillons des *Kramkrams*, s'enfoncent sous la chair en produisant des douleurs atroces. Si on cherche à les retirer, elles se brisent et la pointe demeure sous l'épiderme.

BARTH a raconté en détail, les souffrances que lui avait fait endurer cette plante incommode pendant qu'il traversait le Sahara méridional.

J'ai connu en Afrique une piqûre encore plus douloureuse, c'est celle du *Poil-à-gratter* ou *Mucuna pruriens* qui couvre en Casamance certains halliers. Quand on est obligé de parcourir ces fourrés on ressent parfois des démangeaisons intolérables qui durent plusieurs jours. Chose curieuse, beaucoup de noirs sont insensibles à ces piqûres et pendant que vous vous grattez désespérément, ils rient de votre mésaventure.

Les arbres les plus nombreux de la région de Tombouctou sont les *Acacias* représentés par une dizaine d'espèces. La plus répandue est l'*Acacia tortilis* dont les fleurs en petites boules d'un jaune-clair parfument la steppe à la fin de l'hivernage. Parmi celles qui donnent la meilleure gomme arabique, il faut citer une nouvelle espèce que j'ai nommée *Acacia Trentiniani* en l'honneur de l'organisateur de notre mission et surtout l'*Acacia Senegal* d'ADANSON qui est le véritable gommier de l'Afrique occidentale.

Jusqu'à présent, le Soudan français, à l'exception

de Médine et de Nioro n'a guère exporté de *gomme arabique*. Le Sénégal, au contraire en fournit pour plus de 4 millions par an, venant principalement du pays Maure, sur la rive droite du bas Sénégal.

La cause initiale de la gommification des *Acacias* est encore assez mal connue. Un jeune naturaliste de Berlin, M. le Dr WALTHER BUSSE, qui revient d'une mission en Afrique, a constaté que dans cette région la véritable production de la gomme est due à certaines fourmis. Ces insectes perforent l'écorce des *Acacia* pour aller se loger dans le bois où ils construisent leurs nids. Chaque perforation ainsi produite est marquée d'une petite boule de gomme. La fourmi productrice n'en fait aucun usage. Elle ne saurait en éprouver que du dommage, car la gomme obstrue les galeries creusées.

Toutefois, une autre espèce de fourmi vient parfois s'attacher à la gomme exsudée avant qu'elle soit complètement figée et lui donne cet aspect grumeleux spécial à certaines catégories. Je ne crois pas que la gomme de l'Afrique occidentale ait une semblable origine. Les fourmis sont rares dans le Sahel et n'attaquent que le bois mort. Il est bien plus probable qu'elle est due, ainsi que l'a signalé ADANSON, il y a un siècle et demi, au vent d'Est qui, dans les régions subsahariennes, souffle avec une grande impétuosité après l'hivernage et fait fendre les arbres. J'ai constaté, en effet, que la gomme se produit toujours au contact des blessures quelle que soit leur origine. La gomme arabique est en réalité une emplâtre que l'arbre emploie pour cicatriser ses plaies : plus il est malade, plus il est producteur.

Aussi dans certaines régions, les *Maures* entaillent les arbres pour activer la sécrétion.

Il n'y a réellement que la gomme de l'*Acacia Senegal* qui soit assez abondante et d'assez bonne qualité pour pouvoir être exploitée. Il y avait donc intérêt à rechercher la distribution géographique de cet arbre. Or, j'ai reconnu qu'il était abondant dans toute la région des steppes du Soudan et il n'est pas douteux qu'il s'étend à travers le Baghirmi et le Wadaï jusqu'à la Nubie où SCHWEINFURTH l'a trouvé depuis longtemps. Enfin, je suis persuadé que si toute la gomme des possessions françaises d'Afrique était exploitée, on en tirerait annuellement au moins un million de tonnes, c'est-à-dire beaucoup plus que le monde entier n'en consomme. On ne peut songer à aller chercher la gomme de l'Afrique centrale, car le prix de transport coûterait beaucoup plus que la marchandise, mais pour ce qui concerne la région de Tombouctou, il sera possible de l'exporter lorsque le chemin de fer viendra au Niger.

Il est même probable que c'est ce produit qui chez les Maures du Sahel remplacera le trafic du *Sel du Sahara*, trafic appelé à disparaître, le jour où la voie ferrée permettra l'apport moins coûteux du sel de la côte.

Un autre produit du nord du Soudan dont on a beaucoup parlé dans ces derniers temps est le *Blé de Tombouctou*. C'est un blé dur, dont la farine, employée quelque temps à Konlikoro pour l'alimentation du corps d'occupation, n'a donné qu'un mauvais pain.

On sait, en effet, que les blés durs, à albumen plus

E

riche en gluten que les blés tendres, sont difficilement utilisables pour la panification. Ce que l'on a dit de ce blé est d'ailleurs très exagéré. Assurément il existe du blé à Tombouctou, de même qu'à Zinder et au Tchad, mais je ne crois pas que toute la région des lacs du Niger en produise au-delà d'un millier de tonnes. Ce n'est qu'à force de soins que la plante se développe et encore elle demeure chétive. Il faut la repiquer, il faut arroser chaque pied tous les jours ; bref, on le soigne comme on soignerait à Paris une fleur sur une fenêtre.

Je voulus me rendre compte par moi-même de l'importance que pouvait avoir cette culture dans la région des lacs, et j'entrepris à cet effet un voyage au Faguibine et aux Daouna. Nous campâmes une nuit sur la dune d'El-Marsara-Taconbao, où avait été massacrée la colonne BONNIER en 1893. Pendant que nous songions avec angoisse au drame terrible qui s'était déroulé là, le rugissement d'un lion, parti à quelques pas, nous rappela qu'il fallait toujours veiller.

C'est pendant cette excursion qu'un conducteur indigène de l'escorte que commandait M. le capitaine d'artillerie HAÏSS, fut mordu à Ras-el-Mâ par un serpent. Malgré nos soins, il mourut en moins d'une demi heure. Cette mort accidentelle fût la seule existence humaine que coûta la mission botanique du Soudan, sur les 500 ou 600 indigènes (porteurs ou escorte) qu'elle utilisa plus ou moins longtemps en cours de route.

Le retour du Nord se fit par le Niger, à partir de Sompé. Pendant plus d'un mois, le chaland *Lieutenant-Bunas*, qui rapportait les collections de la mission, dût se frayer difficilement (c'était à la fin de l'hivernage), un passage à travers les vastes prairies aquatiques de *Panicum Burgu*, nouvelle canne à sucre sauvage qui couvre environ 300.000 hectares dans cette région.

J'eus la bonne fortune de traverser le riche pays compris entre Mopti, Djenné et Ségou, avant la rentrée des récoltes. Cette vallée du Moyen-Niger, avec sa population dense et laborieuse, est le joyau de l'Afrique occidentale. Elle est déjà le grenier et le pâturage du Soudan, elle deviendra, si nous le voulons, la plus riche source de coton de l'ancien monde. Pour l'élevage, de faibles encouragements suffiront : le *Panicum Burgu* fournit un excellent foin et les graminées et légumineuses fourragères abondent dans la savane à l'hivernage. Quant au Peul (ou *Foulah*), il est le meilleur pasteur du monde.

Il n'est pas rare de rencontrer déjà des troupeaux de 200 ou 300 vaches et de 2.000 moutons dans la région la plus septentrionale du Niger.

Malheureusement les races ont besoin d'être améliorées, et la culture des plantes fourragères est l'un des plus difficiles problèmes à résoudre en Afrique tropicale.

Pour le coton il serait possible de cultiver dès maintenant dans la vallée 250.000 hectares en cotonniers, sans aucun travail hydraulique spécial.

Le coton indigène, fourni surtout par le *Gossypium punctatum*, sans avoir une grande valeur, possède

de sérieuses qualités et peut être amélioré par la sélection ou l'hybridation avec les cotons d'Amérique ou d'Égypte. Ses soies sont fines, résistantes et d'une grande blancheur. Déjà en 1899, M. FOSSAT, membre de la mission du général DE TRENTINIAN, est parvenu à se procurer chez les indigènes 70 tonnes de coton trié, non égréné, et la petite quantité qui parvint alors en France fut cotée 50 fr. à 60 fr. les 100 kilos.

..

Je fus de retour à Kayes dans les premiers jours de novembre. Les bateaux à vapeur y venaient encore. C'était presque la France. Je trouvai là quelques fonctionnaires rencontrés en cours de voyage. Beaucoup hélas, manquaient aussi ! L'hivernage avait été particulièrement dur et j'eus le regret d'apprendre la mort de plusieurs des officiers qui, dans tous les postes où j'étais passé, m'avaient fait l'accueil le plus cordial et à la bonne volonté desquels est dû le succès de ma mission.

J'appris aussi de nouveaux détails sur la mort de mon infortuné camarade LEGEAL.

Legeal, préparateur au Conservatoire des Arts et Métiers, faisait partie de la mission DE TRENTINIAN comme géologue. Entre Bondiagara et Tombouctou, il commit l'imprudence de se joindre à une petite colonne qui allait en reconnaissance en pays Touareg. Un matin l'avant-garde où il se trouvait fut attaquée. Au bruit des détonations son cheval s'emballa et il se trouva désarçonné ; aussitôt un *targui* le transperça de sa lance avant qu'il eut pu se relever. Le lieutenant

D'IVRY qui commandait les tirailleurs, accourut en entendant la fusillade, mais il était trop tard !

Il rapporta sa dépouille qui repose maintenant à Hombori, au pied des montagnes qu'il avait le premier étudiées. Son nom vient s'ajouter à la liste déjà longue de ceux qui sont tombés sur ce continent inhospitalier, victimes de leur dévouement pour la science !

Après un repos de deux semaines à Kayes, je rentrai à St-Louis où M. le gouverneur général CHAUDIÉ me demanda de continuer au Sénégal la mission commencée au Soudan. Je visitai successivement le Cayor, le Baol et la Casamance, ce qui prolongea de quatre mois mon séjour en Afrique. Ce n'était plus un pays nouveau que je parcourais, mais une vieille colonie déjà organisée. De nombreuses résidences jalonnaient le pays, de véritables routes les réunissaient.

En voyant de près cette contrée, je pus mieux me rendre compte de ce qui restait à faire dans les vastes territoires nouveaux que j'avais parcourus.

..

Je suis revenu convaincu que la mise en valeur de ces contrées se fera beaucoup mieux par le *travail libre de l'indigène* que par le *régime des grandes concessions*.

Les Noirs du Sénégal et du Soudan ont fait leurs preuves, nous savons aujourd'hui ce qu'ils sont capables de produire. Ils ont une véritable agriculture, un peu rudimentaire à certains égards, mais



qui se perfectionnera à mesure que l'accroissement de la population et le développement de la civilisation leur créera de nouveaux besoins. Ils pratiquent déjà des assolements remarquables ; ils cultivent de nombreuses variétés de céréales ; dans quelques contrées on connaît l'emploi des engrais ; chez la plupart des peuplades que j'ai visitées, la caste des cultivateurs est aussi honorée que celle des guerriers.

On connaît l'admirable besogne que les *Wolofs* et les *Sérères* ont accomplie au Sénégal depuis 1840 ; à cette époque le pays exporta 700 kilos d'*arachides* ; il en a exporté, en 1900, près de 130.000 tonnes valant en Europe 30 millions de francs ! La plus grande partie de ce produit vient le long du chemin de fer du Cayor, où la culture des arachides occupe aujourd'hui et fait vivre près de 500.000 Noirs travaillant librement et pour leur propre compte. Voilà ce que le Noir a fait au Sénégal en 60 années.

Je ne crois pas qu'on puisse apporter un plus éclatant démenti à cette absurde légende qui représente le nègre comme une brute incapable d'effort et de perfectionnement !

Quant au planteur européen, c'est triste à dire, il n'a encore rien fait de durable là-bas. Cependant, depuis un siècle, au Sénégal, bien des entreprises agricoles ont été commencées, bien des capitaux ont été engloutis, et beaucoup d'existences humaines ont été sacrifiées inutilement pour le développement de ces entreprises.

Le premier tort du colon a été trop souvent de vouloir entreprendre les mêmes plantations que l'indigène. Le Blanc ne peut pas travailler manuelle-

ment sous les tropiques, et en apportant seulement ses efforts à diriger des cultures pauvres, comme celle du riz, du coton, des arachides, cultures peu compliquées dans lesquelles l'indigène excelle, on n'obtient pas un rendement tellement supérieur que l'on puisse remunérer une direction européenne.

L'indigène seul, qui peut se passer d'intermédiaires coûteux et qui a de faibles besoins, y trouvera un bénéfice suffisant. C'est donc aux cultures riches, demandant beaucoup plus d'intelligences et de connaissances scientifiques que de bras, que l'Européen devrait consacrer ses efforts et ses capitaux.

Malheureusement, on se figure trop souvent chez nous, que pour devenir bon planteur, il suffit d'aller vivre sous les tropiques où d'y envoyer le premier venu.

C'est une grave erreur. On ne s'improvise pas planteur de café, plus qu'on ne s'improvise maçon ou ingénieur.

Je viens de faire une mission en Allemagne pour étudier l'organisation scientifique et agricole des colonies allemandes et j'ai été frappé de voir combien la manière de procéder de nos voisins est différente de la nôtre. La plupart de ceux qui dirigent les exploitations tropicales, soit dans la métropole soit sur place, sont rompus aux connaissances d'agriculture tropicale, connaissances acquises non seulement dans les laboratoires, mais aussi sous les tropiques. Et ils ne sont pas deux ou trois, ils sont légion !

M. O. WARBURG qui est professeur de botanique et d'agriculture tropicale à l'Université de Berlin et au Collège Oriental a passé six ans dans le Pacifique

en Nouvelle Guinée, à Java, dans les Indes, au Japon. M. VOLKENS qui s'occupe de la partie coloniale au Jardin des Plantes, a séjourné longtemps en Egypte, dans l'Afrique orientale; il vient encore de partir pour Java. M. PREUSS, qui dirige le Jardin de Victoria au Cameroun, a voyagé longtemps sous les tropiques. M. le Dr STUHLMANN, avant d'être directeur de l'agriculture dans l'Afrique orientale allemande, y a fait de nombreuses explorations. Tous ces agronomes et ces naturalistes sont des savants de premier ordre.

Leurs travaux sont centralisés par M. ENGLER, le savant directeur du Jardin botanique, et par M. WARBURG, directeur du *Tropenpflanzer*.

Les sociétés financières coloniales de Berlin ont constitué un *Comité technique d'exploitation*, présidé par M. SUPF, mais dont M. WARBURG est le principal conseiller. Avant d'entreprendre de grandes plantations de *cacaoyers*, ce Comité a envoyé PREUSS étudier la question dans l'Amérique centrale et au Brésil; avant de planter des *Kickxia* à caoutchouc au Cameroun, SCHLECHTER est allé les examiner en Afrique, il recherche actuellement les plantes à gutta en Malaisie; les commerçants de l'Afrique orientale, avant de chercher à drainer la gomme de cette contrée, ont envoyé M. le Dr BUSSE sur les lieux.

Je pourrais citer beaucoup d'autres exemples.

Ce que l'Allemagne a fait, nous pouvons le faire, mais il est temps de commencer si nous ne voulons pas nous laisser distancer.

En plaçant sous notre protectorat des populations indigènes nombreuses, nous avons contracté une

dette envers elles. Nous leurs devons le concours de notre intelligence, de notre science, de nos capitaux même, pour leur permettre de s'élever dans notre civilisation ; nous y trouverons nous mêmes la satisfaction de nos propres intérêts.

Enfin, nous devons montrer aux autres nations que la France continue sa mission d'éducation des autres peuples. Elle doit en effet la continuer et vous me permettez de terminer, en rappelant les paroles que j'entendais prononcer, il y a quelques semaines, par le doyen des grands explorateurs du monde, dont le nom restera à côté de ceux de René CAILLIÉ, DE BARTH et de LIVINGSTONE, un de ces hommes dont l'œuvre est si élevée, qu'elle n'appartient pas à une seule nation mais à l'humanité toute entière. George SCHWEINFURTH, après m'avoir parlé du Bahr-el-Ghazal (qu'il avait le premier exploré en 1869), et du passage de ces territoires sous la domination anglaise, après la malheureuse affaire Fachoda, terminait en disant : « Malgré tout, c'est à votre pays, c'est à la France que restera le rôle prépondérant dans l'Afrique du Nord, dans l'Afrique centrale et dans l'Afrique occidentale, car elle a montré assez de générosité, assez de désintéressement, pour prouver qu'elle était capable de transformer, en l'améliorant, la race noire, c'est-à-dire une race d'hommes qui n'a guère changé depuis les origines de l'humanité ! »

---

A la fin de cette conférence, qu'ont illustrées d'intéressantes projections, le Président a annoncé que la Société Linnéenne, en témoignage de son admiration pour les résultats du voyage de M. Aug. Chevalier, décernait à celui-ci une médaille de vermeil à l'effigie de Linné.

---

## SÉANCE DU 9 DÉCEMBRE 1901

---

Présidence de M. le Dr NOURY, Président

La séance est ouverte à 8 heures 1/2.

Sont présents : MM. Bigot, Brasil, Chevrel, Dr Duboscq, Gallier, Lignier, Matte, Dr Moutier, Dr Noury, Tison, Vaullegeard.

M. le Dr Noury annonce la mort de M. Georges de Villers, membre honoraire, qui, depuis la mort de M. Renou, était le doyen des Linnéens, son entrée dans la Société remontant à 1845 ; il fait également part du décès de M. Sophronyme Beaujour, ancien trésorier et ancien président, trésorier honoraire de la Société. Le Président a, sur la tombe de nos deux confrères, exprimé les regrets de la Société.

Enfin, le Président annonce la mort de notre ancien Vice-Secrétaire, M. L.-Jules Léger, tombé en pleine maturité scientifique. M. Lignier a consacré à notre cher collègue une notice biographique dont il donnera lecture au cours de la séance.

La Société décide que les regrets que lui inspire la disparition de nos trois confrères seront insérés au procès-verbal.

La Société nationale des Sciences naturelles et mathématiques de Cherbourg annonce qu'elle fêtera,

le dimanche 29 décembre, le cinquantenaire de sa fondation et le jubilé scientifique de son Directeur, le survivant des trois fondateurs de la Société, M. Le Jolis. La Société Linnéenne de Normandie, voulant donner un témoignage de haute estime et de vive sympathie, tout à la fois à la Société des Sciences naturelles et mathématiques de Cherbourg et à son directeur M. Le Jolis, qu'elle compte depuis 32 ans au nombre de ses membres honoraires, décide que son Secrétaire ira porter à Cherbourg l'expression de ses sentiments.

Le Secrétaire présente le diplôme de la médaille d'argent obtenue par la Société Linnéenne pour ses publications à l'Exposition de 1900.

Le Secrétaire explique pourquoi la Société ne s'est pas réunie depuis le mois de juin. L'excursion de Bernay n'a pas pu avoir lieu, elle était complètement organisée, quand M. Bigot a reçu l'avis, huit jours avant la date de la réunion, qu'un concours d'orphéons devait avoir lieu à Bernay le dimanche fixé pour cette réunion ; dans ces conditions, à cause des difficultés que cette coïncidence soulevait, on a dû renoncer à la réunion à Bernay.

Quand à la séance de novembre, trop rapprochée des vacances de l'Université, elle réunissait seulement 3 membres et a dû être également supprimée.

Les ouvrages reçus depuis la dernière séance sont passés en revue.

Ils comprennent, offerte par M. Chevalier, la thèse de notre collègue intitulée : *Monographie des Myriacées* (anatomie et histologie, organographie, clas-

sification et description des espèces, distribution géographique).

M. Moutier fils, parti à Paris pour continuer ses études médicales, demande à devenir membre correspondant. — Accordé.

M. Izoard communique une note sur un chien monstrueux, né à Lisores (Calvados). Ce chien a sur l'arrière-train une queue et deux pattes supplémentaires, en avant deux pattes supplémentaires sur un poitrail bien marqué. Il présente ainsi 1 tête, 8 pattes et 2 queues.

A propos de ce chien monstrueux, M. le Dr Moutier fait connaître qu'il a vu, à Beaulieu, une chienne dont la queue avait été artificiellement coupée et qui a mis bas une portée de quatre chiens, dont deux à queue courte.

Le Secrétaire donne lecture d'une note de M. le Dr F. Gidon, *sur la feuillaison des arbres à feuilles caduques à la Grande-Canarie* (imprimée dans la 2<sup>e</sup> partie du Bulletin).

M. Lignier lit la notice biographique qu'il a consacrée à M. L.-Jules Léger (voir 2<sup>e</sup> partie du Bulletin).

M. Lignier fait une communication *sur la fleur du Dicentra spectabilis* (imprimée dans la 2<sup>e</sup> partie du Bulletin).



M. Brasil signale la présence dans du liquide d'origine pleurale, envoyé de l'Hôtel-Dieu au Laboratoire de Bactériologie, de nombreux micro-organismes rappelant par leur forme les Sarcosporidies, mais dont la nature n'a pu être exactement déterminée (voir 2<sup>e</sup> partie du Bulletin).

A 10 heures, la séance est levée

---









L.-JULES LÉGER

# TRAVAUX ORIGINAUX



**Henri Micheels. — *Carludovica plicata*  
KL., Esquisse anatomique d'une  
Cyclanthacée (1).**

---

Certaines formes végétales semblent, par leurs singularités organographiques, s'isoler dans une sorte de particularisme et, par là même, provoquer des recherches scientifiques d'ordres divers. Par leur nombre néanmoins considérable, ces plantes d'étrange aspect défieront longtemps encore les efforts des disséqueurs, bien que les anatomistes se soustraient difficilement à l'obsédante tentation de s'offrir l'examen structural d'un type peu ou non encore entamé.

Dans la famille si peu étudiée des Cyclanthacées, des observations sur une espèce quelconque me paraissaient devoir donner d'utiles renseignements. J'ajoute que, si j'ai choisi *Carludovica plicata* Kl., c'est uniquement parce qu'il se trouvait en plus grande abondance à ma disposition.

(1) V. HENRI MICHEELS, *Contribution à l'étude anatomique des organes végétatifs et floraux chez CARLUDOVICA PLICATA KL.*, Thèse présentée à la Faculté des Sciences de l'Université de Bruxelles pour l'obtention du grade de docteur spécial. Bruxelles, Haspz, 1899.



Ce genre *Carludovica*, créé par RUIZ et PAVON, appartient à la famille des Cyclanthacées, du groupe des Monocotylédones spathiflorinées. Cette famille, entièrement localisée dans l'Amérique tropicale, ne comprend que 6 genres avec 44 espèces. D'après VAN TIEGHEM, il faut y rattacher 2 *Ludoviopsis* de l'éocène.

Au sujet des affinités naturelles des Cyclanthacées, les auteurs ont émis des opinions divergentes. Et pour reprendre le mot de M. le professeur ERRERA, l'enquête phylogénique à laquelle ils se sont livrés n'a donné que des résultats contradictoires. Les genres qui le composent forment un ensemble familial aberrant, dont les relations de parenté avec les autres familles sont actuellement cachées.

Remarquons encore que le genre *Carludovica* a été divisé en trois tribus : les *palmatæ*, les *bifidæ* et les *anomalæ*. L'espèce *C. plicata* Kl. appartient aux *bifidæ*.

« Chez les Monocotylédones, dit VAN TIEGHEM, à  
« côté de certains caractères généraux, plusieurs  
« autres méritent d'être signalés, parce que, tout en  
« étant sujets à exception, ils sont assez fréquem-  
« ment réalisés pour donner à l'ensemble une physio-  
« nomie spéciale. » Dans cet ordre d'idées, il faut  
indiquer, pour les plantes de cette classe, la présence  
d'un limbe indivis. Chez elles, la segmentation du  
limbe constitue, en effet, une particularité assez  
rare. On en rencontre, notamment, chez les Palmiers  
et les Cyclanthacées. Aussi l'étude de l'organogénie  
foliaire dans ces deux familles présentait-elle beau-  
coup d'intérêt ! Pour ce qui concerne les Palmiers,

elle a tenté les recherches de botanistes tels que P. DE CANDOLLE, DE MIRBEL, TRÉCUL, KARSTEN, VON MOTEL, C. GOEBEL, EICHLER et NAUMANN. Mais à cause de la grande ressemblance qu'offre la feuille des Cyclanthacées avec celle des Palmiers, quelques-uns de ces savants ont examiné accessoirement le mode de formation de cet organe chez *Cyclanthus* et chez *Carludovica*. Dans les diverses espèces des deux familles, ils ont reconnu la même organogénie foliaire; seulement on constate une discordance dans leurs vues au sujet de la façon dont s'effectuerait la division du limbe.

Pour VON MOTEL, KARSTEN, GOEBEL et EICHLER, les segments foliaires se produiraient par suite d'une apparition de fentes dans le limbe primitivement entier et massif; pour NAUMANN, au contraire, la division est le résultat d'une formation simultanée de renflements et de plis longitudinaux, suivie de nécrose, sur la partie de la jeune feuille qui deviendra le limbe.

Nous verrons, par l'esquisse que je vais en tracer, que l'organogénie foliaire chez *Carludovica plicata* Kl. démontre, à n'en pas douter, que l'interprétation de NAUMANN doit prévaloir et que la division du limbe est consécutive à une production de boursouflures.

Exposons brièvement l'histoire du développement de la feuille chez *Carludovica plicata* Kl.

Le mamelon qui constitue la feuille primordiale y présente bientôt l'apparence d'un bourrelet presque circulaire, entourant incomplètement le sommet de la tige et dont la croissance longitudinale est d'autant

plus rapide que l'on se rapproche davantage du plan médian de l'organe.

Primitivement, les deux surfaces de la feuille sont lisses, mais bientôt se dessinent, dans la partie supérieure, des boursouflures ou renflements qui donnent naissance à des plissements longitudinaux. Ces boursouflures qui font saillie, aussi bien à la face externe qu'à la face interne, se montrent en alternance régulière sur ses deux faces. Elles s'arrêtent à une certaine distance du bord supérieur libre, laissant ainsi une marge mince et étroite; elles ne se terminent pas inférieurement dans le même plan horizontal, mais suivant une ligne courbe à convexité tournée vers le haut.

Sous cette partie plissée, qui deviendra le limbe, on voit une portion lisse, dont les bords minces et peu élevés entourent le sommet végétatif de la tige. Cette partie formera la gaine.

La feuille primordiale est dès lors différenciée. Elle présente deux parties bien distinctes superposées.

J'ajouterai que le nombre des plissements va en augmentant à mesure que l'organe croît. En même temps les sillons longitudinaux, laissés entre eux, s'approfondissent progressivement. La disposition de ces plissements est d'ailleurs analogue à celle qui a été indiquée par NAUMANN pour un Palmier du genre *Hyaphorbe*.

Les marges de la gaine se rapprochent de plus en plus et finissent par se recouvrir. La marge droite chevauche sur la gauche dans les plantes dextres, tandis que le contraire s'observe chez les pieds sé-

nestres. Suivant NAUMANN, ce chevauchement distinguerait les *Carludovica* d'avec les Palmiers.

A un stade plus avancé, le limbe, fortement plissé, se présente sous la forme d'une masse pyramidale allongée. La portion qui correspond à la gaine paraît d'abord rester à peu près stationnaire et les deux bords de cette gaine se limitent vers le haut par deux saillies qui deviennent deux oreillettes, de dimensions différentes : la hauteur de l'une l'emportant toujours sur celle de l'autre.

Jusqu'ici le limbe est toujours entier. Il ne tardera pas cependant à se découper. En effet, dans une jeune feuille ne mesurant que 37 <sup>m</sup>/<sub>m</sub> et formée seulement d'une gaine et d'un limbe, celui-ci est déjà rendu presque bifide par un sinus médian s'arrêtant à une certaine distance de la base de l'organe et ne se prolongeant pas jusqu'à son sommet. Ce sinus est produit par nécrose et, comme je le démontrerai plus loin, il s'agit bien d'une déchirure normale et non d'une rupture provoquée par une cause accidentelle.

Incidemment remarquons que chez l'immense majorité des Angiospermes, la segmentation du limbe — ainsi que l'a fait observer M. le professeur MAS-SART — provient d'une véritable ramification des bords de la très jeune feuille. Aussi m'a-t-il semblé qu'afin d'éviter toute confusion, il conviendrait de rappeler, dans la terminologie concernant les qualifications du limbe, le mode d'origine de ses divisions. Pour les distinguer des autres, les feuilles dont le limbe se déchire par nécrose suivant certaines directions prédéterminées devraient, en conséquence,

recevoir des dénominations particulières. Celles-ci seraient formées en ajoutant la désinence-*tomée* aux préfixes *penni* et *palmi* qui servent à caractériser le mode de nervation. Les segments limbaires s'appelleraient *tomes*. Les désinences *dentée*, *lobée*, *partite* et *séquée* continueraient à indiquer les divers degrés de ramification de la feuille ordinaire. Je propose, en conséquence, d'appeler désormais *penni* et *palmi-tomées* les feuilles à limbe *penni* ou *palminervié* dont les divisions proviendraient de déchirures naturelles.

Et de même qu'une feuille, dont les découpures proviennent de ramifications, peut présenter des *lobes*, par exemple, celle découpée par découpure naturelle possède des *tomes*. Pour indiquer le nombre des segments limbaires, on pourrait se servir des expressions *bi...*, *tri...* ou *polytomés*.

Le limbe atteint presque toute sa longueur définitive avant de s'étaler. En même temps qu'il tend à se déployer se montre une portion pétiolaire, de plus en plus longue, ayant la forme d'un prisme triangulaire à arêtes mousses, parcouru à sa surface interne par un sillon médian. Par son étirement, que provoque une croissance intercalaire, cette région pétiolaire va porter le limbe à une hauteur convenable pour que ce dernier trouve l'espace nécessaire à son déploiement.

Le limbe adulte rappelle par sa forme celui des Palmiers du groupe des Géoneinies. Il a l'apparence d'un long triangle isocèle qui serait fixé par son sommet au pétiole et dont le côté supérieur libre aurait subi une profonde entaille médiane.

A l'aisselle de la feuille se remarque la présence d'un bourgeon aléniforme, plus ou moins développé. Il est formé d'une préfeuille protégeant à la fois, au début, une jeune pousse feuillée et une inflorescence.

Après l'organogénie et l'organographie, examinons la structure de la feuille à divers âges. Pour cela prenons 5 stades successifs.

C'est au *stade I* que se montrent les boursouflures du limbe, qui, ainsi que nous l'avons vu, amènent le plissement. On y observe des poils épidermiques moniliformes, dont voici représenté le développement.

Les espaces laissés libres entre les feuilles successives sont remplis d'un feutrage protecteur dû à la croissance de ces poils dont le nombre et la longueur sont proportionnels aux différences des dimensions intérieures de la gaine enveloppante et des dimensions extérieures de la feuille enveloppée.

Au *stade II*, la feuille non encore pétiolée possède cependant déjà une gaine à bords marginaux chevauchant l'un sur l'autre ainsi qu'un limbe qui se découpe en deux tomes. On remarque ici que la structure du limbe varie avec le niveau. Au dessous du sinus, les faisceaux sont représentés par des cordons procambiaux dans lesquels on ne distingue que quelques éléments ligneux et libériens. Au dessus de ce sinus, les masses libéro-ligneuses qui résultent de l'union de certains faisceaux, laissent apercevoir des faisceaux à parois épaissies, disposés en éventail sur la coupe transversale.

La déchirure naturelle et prédéterminée du limbe est prouvée anatomiquement : 1° par l'arrêt de

développement du faisceau médian dans la portion avoisinant le sinus et restée mince ; 2° par les réactions cicatricielles qui s'observent au-dessous du sinus normal, dans les feuilles présentant une déchirure accidentelle suivant le prolongement de ce sinus.

Nous remarquons, au stade suivant, que la jeune feuille, qui est maintenant pétiolée, est encore protégée par la gaine de la feuille précédente. Dans le mésophylle de la gaine on trouve des éléments qui se sont divisés en formant des groupes de petites cellules à section polygonale, qui deviendront plus tard des massifs scléreux. Des faisceaux libéro-ligneux montrent une lacune antérieure, particularité que présentent certaines Monocotylédones aquatiques et de marécages des divers organes. On remarque des canaux gommeux schizolysigènes qui se rencontreront désormais dans tous les organes de la plante sauf la racine.

Au *stade IV*, la feuille n'a pas encore déployé son limbe. Sa gaine, auriculée, est fermée. On constate que la structure de la gaine varie avec le niveau et que la différenciation est basipète. Les oreillettes montrent des faisceaux, qui, par des anastomoses obliques, forment un réticulum. L'aspect bizarre qu'affecte cette gaine permet de poser la question de savoir si l'on se trouve en présence d'une véritable gaine ou bien de stipules. Essayons par le raisonnement, et en étudiant le mode de formation ainsi que la structure de l'organe, de nous faire une opinion.

M. le professeur MASSART, après s'être demandé :  
que représentent phylogéniquement les stipules ?

constate qu'il n'est pas possible de fournir une réponse décisive à cause de leur diversité d'origine, ces organes pouvant naître de l'hypopode, de méso-pode ou de l'épipode.

Chez *C. plicata*, les oreillettes naissent de l'hypopode, mais ce fait ne constitue donc pas un critère.

Si nous cherchons maintenant, dans la structure comparée des stipules et des gaines, des données générales pour nous guider, nous constatons que VAN TIEGHEM définit la gaine : la base dilatée par où la feuille s'attache au pourtour du nœud. Nous sommes induits à admettre que ces faisceaux doivent forcément provenir de la tige. Mais ce ne serait pas le cas pour les stipules dont les nervures, d'après le savant professeur du Muséum, vont toujours s'attacher à peu de distance au-dessus de la surface de la tige aux nervures du pétiole ou du limbe primaire, dont elles ne sont que des ramifications.

Chez *C. plicata*, dans les expansions de forme auriculée, les faisceaux proviennent de la tige. C'est ce qui pourrait les faire considérer comme appartenant à une gaine que l'on appellerait auriculée.

Cette discussion conduit à la comparaison des stipules des Dicotylédones avec la gaine des Monocotylédones et à émettre l'avis que l'on ne peut établir de différence radicale entre ces deux sortes d'organes. Il y a lieu de supposer que l'absence des stipules est due à une surface d'insertion plus grande sur la tige et que leur présence est l'effet d'un rétrécissement dans cette même surface d'insertion. Dans le premier cas, réalisé chez la plupart des Monocotylédones, les faisceaux proviendront de la tige ; dans



le second cas, que l'on trouve chez un grand nombre de Dicotylédones, certains faisceaux stipulaires se sont détachés du pétiole.

La feuille adulte présente quelques particularités structurales intéressantes. C'est ainsi que le pétiole est parcouru par des faisceaux libéroligneux dont le liber n'a plus que quelques éléments à parois minces. KNY s'est occupé des faisceaux qui présentent ce caractère. A en juger par le travail qu'il leur a consacré, on a ici une structure intermédiaire entre celles que présentent, d'une part, les *Ophiopogons*; d'autre part, toutes les autres plantes qu'il a étudiées.

Le déploiement du limbe est dû à une croissance plus grande, dans deux directions de l'espace, des cellules du fond des plis, les unes épidermiques, les autres mésophylliennes.

La préfeuille doit être considérée comme une feuille primordiale fortement accrue.

Il me faut dire ici que la structure de la feuille dans le genre *Carludovica* n'avait jamais été étudiée. Il en était de même pour la tige.

Chez *C. plicata* la tige est ligneuse, courte, couverte de créations foliaires.

Je me bornerai à signaler quelques détails structuraux. En section transversale, la tige montre deux régions. La périphérique ou corticale est limitée extérieurement, dans l'organe jeune, par un épiderme dont la cuticule présente des stries avec de fines perles. Dans les tiges âgées, on constate l'apparition d'un périderme donnant naissance à une cou-

ronne de liège. La couche corticale la plus profonde constitue un phloëotermes.

Les faisceaux de la région centrale peuvent être rangés parmi les *Amphivasale Gefässbündeln* de STRASBURGER que l'on trouve surtout dans les rhizomes des Monocotylédones.

L'apparence histologique générale, est d'ailleurs celle des rhizomes : fait qui ne me paraît explicable que par voie historique.

La racine qui est souterraine chez *C. plicata* doit être, au point de vue anatomique, rangée parmi les racines que les botanistes allemands appellent anormales parce qu'il y a disjonction sur la section transversale des massifs libériens ou ligneux et qui ont été étudiées par NAGELI, FALKENBERG, VAN TIEGHEM et REINHARDT.

A propos de *Chamædorea Schiedeana*, NAGELI avait cru reconnaître une intercalation d'îlots grillagés entre les groupes trachéens et les grands vaisseaux. Depuis lors, FALKENBERG avait montré que les îlots internes du liber se trouvent sur les rayons qui concentrent les massifs périphériques. Cette observation de FALKENBERG avait été reconnue être applicable à d'autres Palmiers par REINHARDT et par moi-même. VAN TIEGHEM avait de même insisté sur le parallélisme de structure des lames vasculaires et libériennes. Or, chez *C. plicata*, mes recherches ne m'ont jamais montré ni d'alternance ni d'opposition entre les parties disjointes des lames vasculaires et libériennes. Je ne comprends d'ailleurs pas l'importance que les auteurs ont ajoutée à ce fait, elle ne me paraît pas justifiée.

Dans l'assise pilifère de la racine latérale des cellules à parois épaissies sont entremêlées à d'autres possédant des parois minces et parfois prolongées en poils. C'est là un cas intéressant d'adaptation de l'assise pilifère qui joue ainsi à la fois le rôle d'organe protecteur et d'organe absorbant.

J'ai mis aussi (1) en évidence les différences qui existent, au point de vue de la structure, entre les racines aériennes et les souterraines, chez *C. pulmse-folia*, variété horticole des *C. plicata* d'après KLOTZSCH.

Les organes floraux n'avaient jamais fait l'objet de recherches anatomiques.

On sait que *C. plicata* possède un spadice monoïque.

La hampe présente deux parties bien distinctes. L'inférieure est composée de 4 entrenœuds, dont le 1<sup>er</sup> est très développé. Elle porte 3 spathes. La partie supérieure de cette hampe constitue une masse ovoïdale sur laquelle les fleurs mâles et les fleurs femelles sont placées suivant des cercles superposés.

La fleur femelle a une périanthe de 4 folioles réduites à des bourrelets obtus. En dedans et en face de chacune d'elles s'aperçoit un long staminode portant à son sommet un rudiment d'anthère introrse. Cette fleur est non-seulement sessile, mais sa cavité ovarienne se prolonge de la partie charnue périphérique de l'axe de l'inflorescence.

Le filet du staminode présente un épiderme glanduleux dont certaines cellules, en fusionnant leur

(1) V. S.

contenu, forment des groupes lenticulaires faisant saillie à la surface. L'organe est parcouru longitudinalement par un cordon libéroligneux central et unique. L'anthère montre 2 sacs polliniques pouvant contenir du pollen.

La ligne foncée radiante qui se remarque à l'œil nu sur chacun des lobes du stigmate, représente un chenal en communication avec l'ovaire.

Avec chaque fleur femelle de l'inflorescence se montre, en alternance régulière, un groupe dont je crois devoir fixer la valeur morphologique. Il se compose de quatre branches principales affectant chacune la forme d'une pyramide triangulaire. Au niveau où ces branches se séparent les unes des autres s'aperçoit une petite proéminence centrale s'insinuant entre ces branches. A la surface supérieure des pièces pyramidales se voient de nombreuses étamines à anthères didymes et dont le filet est élargi à sa base. Au dessous du plan d'insertion des étamines et au bord extérieur se détachent quelques écailles glanduleuses.

La proéminence centrale représente, à mon sens, un pistil rudimentaire. Les étamines libres à leur partie supérieure se réunissent en un organe conique. Ce sont des étamines ramifiées en concorescence avec les pièces du périanthe représentées par les écailles glanduleuses dont j'ai parlé.

Cette conception de la fleur mâle amène à admettre l'alternance d'une seule fleur mâle avec une fleur femelle, tandis que la plupart des auteurs, dans leurs diagnoses, signalent l'alternance d'une fleur femelle avec quatre fleurs mâles.

**L.-Jules Léger. — A propos de la différenciation racinée \***

---

M. G. Chauveaud a fait paraître récemment la suite de ses recherches sur la formation des tubes criblés dans la racine (1). Au début de son travail, M. Chauveaud me met en cause. Je ne puis laisser passer sans protestation les assertions de cet Auteur à mon égard.

Tout d'abord, M. Chauveaud m'adresse un reproche, celui de n'avoir fait aucune allusion, dans une note présentée par moi à l'Académie des Sciences, en 1897 (2), à une communication de lui au même Corps savant, faite deux semaines auparavant, sur le même sujet.

\* Travail communiqué à la séance du 14 janvier 1901. Manuscrit remis le même jour. Epreuves corrigées parvenues au Secrétariat le lundi 12 août 1901.

(1) CHAUVEAUD (G.), *Recherches sur le mode de formation des tubes criblés dans la racine des Dicotylédones*, Annales des Sciences naturelles, Botanique, VIII<sup>e</sup> série, tome XII, 1900.

(2) Cette note était le résumé d'un mémoire déposé dix mois antérieurement au Secrétariat de l'Académie des Sciences, Arts et Belles-Lettres de Caen, en vue d'un concours. Ce mémoire a été l'objet, en juin 1897, d'un rapport public et a été honoré du prix Lesauvage, par l'Académie de Caen, pendant le cours de la même année.

Je pourrais dire que nos deux notes étant presque contemporaines, je pouvais n'avoir pas connaissance de celle de M. Chauveaud, quand j'ai envoyé la mienne à Paris, mais ma seule réponse sera celle-ci : Connaissant même la publication de M. Chauveaud, je ne l'aurais pas signalée. Il est de coutume de ne faire aucune bibliographie dans les notes présentées à l'Académie des Sciences, et si j'avais cité M. Chauveaud, j'aurais dû, en toute justice, parler d'autres auteurs s'étant occupés du sujet avant lui, ce qui m'eût entraîné loin de la concision réclamée des communications à l'Académie. D'ailleurs, le reproche est singulier sous la plume de M. Chauveaud, car lui aussi, dans sa note, « n'a fait aucune allusion » à ce que, antérieurement, j'avais publié sur le même sujet. Plus encore, il garde le même silence dans son mémoire (1) qui a suivi la note. En effet, dans son second mémoire, qui fait l'objet de la présente réponse, M. Chauveaud reconnaît lui-même que dans le premier, il s'est « borné à citer le passage où M. Janczewski déclare qu'il ne lui a pas été donné de reconnaître le mode de développement des tubes primaires qui se forment aux dépens des cellules procambiales ».

Cette phrase constitue la seule bibliographie de ce mémoire.

Plus loin, M. Chauveaud écrit cette phrase : « C'est dans sa thèse sur l'appareil végétatif des Papavéra-

(1) CHAUVEAUD (G.), *Recherches sur le mode de formation des tubes criblés dans les racines des Monocotylédones*, Annales des Sciences naturelles, Botanique, VIII<sup>e</sup> série, tome IV, 1897.

cées que se trouve cette expression de différenciation nacrée, mais M Léger, après d'autres auteurs qu'il cite, applique cette expression aux cellules du liber, sans préciser davantage de quels éléments il s'agit. Il dit en effet, à ce propos : « Il ne nous a pas encore « été possible de reconnaître si ces cellules nacrées « présentent les caractères spéciaux des tubes cri-  
« blés. »

Cette phrase contient une double inexactitude :

1° Ce n'est pas *après d'autres auteurs, que je cite*, que j'applique le terme de différenciation nacrée *aux cellules du liber*, car c'est moi qui ait proposé cette expression.

2° Cette expression ne s'applique pas *aux cellules du liber, sans préciser davantage de quels éléments il s'agit*.

Pour montrer la double inexactitude que je signale, je citerai en entier le passage de mon travail de 1895 (1), auquel M. Chauveaud fait allusion :

« Les premiers éléments libériens *caractérisés* montrent avec une grande netteté une forme de différenciation spéciale, que nous retrouverons dans toutes les espèces de la famille, que nous étudierons ; nous la désignerons, dès maintenant, sous le nom de DIFFÉRENCIATION NACRÉE, à cause de son apparence particulière ; cette différenciation atteint les parois de *quelques éléments libériens* ; celles-ci deviennent épaisses, brillantes, réfringentes, nacrées et tranchent nettement sur leurs voisins non diffé-

(1) LÉGER (L.-Jules), *Recherches sur l'appareil végétatif des Papavéracées Juss. (Papavéracées et Fumariacées DC.)*, Mémoires de la Société Linnéenne de Normandie, t. XVIII, Caen, 1895.

*renciées*. Les premières cellules ainsi caractérisées se trouvent tout près du bord du faisceau et séparées, dans la règle, par un rang de cellules, du tissu conjonctif.

« Peu à peu, l'aspect particulier des premiers éléments libériens *caractérisés* s'atténue, puis s'efface; en même temps, d'autres cellules, de plus en plus rapprochées de la zone cambiale, subissent la même différenciation, puis la perdent, alors que d'autres, encore plus internes, l'acquièrent. Les cellules nacrées se forment jusqu'au contact des laticifères.

« *L'ensemble de la région libérienne du faisceau n'est pas affectée par la différenciation nacrée, quelques cellules en sont seulement atteintes.*

« Il ne faut pas confondre le faciès de ces cellules spéciales des jeunes faisceaux avec celui, assez analogue, que prendront beaucoup plus tard *tous* les éléments de la même région, lorsqu'ils deviendront légèrement collenchymateux et commenceront à se transformer en vue de la sclérification et de la formation de l'arc de soutien qui existe au dos des faisceaux dans la plante adulte. D'ailleurs, entre la disparition de la différenciation nacrée et l'apparition de l'état collenchymateux précédant la sclérification, il s'écoule un long espace de temps. Il ne nous a pas encore été possible de reconnaître si ces cellules nacrées présentent les caractères spéciaux des tubes criblés. »

Nous reviendrons plus loin sur ce dernier membre de phrase qui semble intéresser particulièrement M. Chauveaud.

Le passage que je viens de rapporter montre bien



la double inexactitude que j'indiquais dans l'affirmation de M. Chauveaud. Il montre nettement, comme nous le disions plus haut, d'abord, que ce n'est pas *après d'autres auteurs*, que j'emploie le terme de différenciation nacrée, mais que c'est bien moi qui l'ai proposé en 1895 ; ensuite, que je n'applique pas cette expression *aux cellules du liber sans préciser davantage de quels éléments il s'agit*, mais que, au contraire, je précise expressément les éléments qui en sont atteints.

J'ajouterai, de plus, que dans les figures des planches de mon mémoire de 1895, représentant de jeunes faisceaux, les cellules nacrées sont spécialement indiquées et que leur contour y est marqué par de gros traits noirs, suivant le mode employé deux ans et demi plus tard par M. Chauveaud dans son mémoire sur la formation des tubes cribles de la racine des Monocotylédones.

M. Chauveaud continue en « faisant ressortir » une contradiction renfermée dans une note en renvoi de mon mémoire de 1897 (1) où il est parlé de lui et dont il cite la première moitié : « M. Chauveaud a présenté à l'Académie des Sciences une note sur les cellules nacrées. Il signale la différenciation spéciale des parois, et n'ayant certainement pas eu connaissance des travaux qui viennent d'être indiqués, présente son observation comme inédite » (2).

(1) LEGER (L.-Jules), *Recherches sur l'origine et les transformations des éléments libériens*, Mémoires de la Société Linnéenne de Normandie, t. XIX, Caen, 1897.

(2) Cette phrase en renvoi se continue et se termine par ces mots : « Il désigne sous le nom de *Phase de différenciation maxi-*

J'avoue ne pas bien comprendre où se rencontre une contradiction dans ces phrases. De même, je ne saisis pas l'opposition qui existe entre cette proposition et un passage d'un travail de M. Lecomte, que j'ai cité et que M. Chauveaud rapporte (en tronquant d'ailleurs mes réflexions qui le suivent) pour le mettre en parallèle avec la phrase qui précède; car, dans le passage du travail de M. Lecomte, il n'est pas question de la différenciation nacrée, puisque l'auteur oppose le tissu libérien dont il parle, aux cellules du *parenchyme non libérien*. Il s'agit donc du parenchyme libérien et de l'aspect collenchymateux qu'il prend tardivement, aspect que je signale dans le passage de mon travail de 1895 sur les Papavéracées, qui est reproduit plus haut.

Malgré les insinuations de M. Chauveaud à mon égard, il n'en reste pas moins acquis que ce que, en 1897, il désigne sous le nom de *phase de différenciation maximum*, avait été décrit par moi en 1895 sous le nom de *différenciation nacrée*. Il ne peut y avoir de confusion à cet égard; le passage de mon mémoire que j'ai rapporté plus haut montre bien que cette désignation s'applique à cette différenciation si particulière de certains éléments libériens, qui a passé inaperçue jusqu'à ces derniers temps et que M. Chauveaud croit être toujours coexistante

avec la période de caractérisation nacrée des éléments libériens ». M. Chauveaud ne reconnaît la phase nacrée que dans les éléments primaires; de plus il l'indique comme étant de très courte durée et correspondant exactement à la période de formation des cribles. Nous verrons qu'elle s'étend plus loin et peut même se continuer pendant un temps assez long.

avec la différenciation criblée et ne se rencontrer que chez les éléments primaires, ce qui est faux, d'ailleurs.

M. Chauveaud semble vouloir enlever toute valeur à mes observations en rapportant, par deux fois, cette phrase de mon mémoire de 1895 : « Il ne nous a pas encore été possible de reconnaître si les cellules nacrées présentent les caractères des tubes criblés. »

Il n'y a cependant rien d'anormal dans cette indication et elle n'infirme en rien les observations que je rapportais, relativement à la différenciation nacrée. En 1895, je n'avais étendu mes recherches qu'à un nombre restreint de végétaux vasculaires et n'appartenant pas à tous les groupes de ces végétaux. Je ne pouvais donc pas apporter une affirmation qu'aujourd'hui même, je n'oserais formuler, malgré mes nombreuses recherches sur la différenciation nacrée. Je crois, en effet, qu'il est encore téméraire d'avancer que la différenciation nacrée est toujours concurrente avec la différenciation criblée ; en tout cas, il est entièrement inexact de penser, avec M. Chauveaud, qu'elle est « une phase tout à fait spéciale à ces éléments (les tubes criblés primaires) et qui correspond au plus haut degré de leur différenciation » et « sert à caractériser ces tubes, à l'exclusion de tout autre élément. » Car elle appartient aussi aux tubes criblés secondaires et s'étend bien au-delà de la période de formation des cribles.

Il est fort probable que les éléments nacrés sont criblés, mais la probabilité n'est pas suffisamment large pour qu'on la présente comme une certitude. Evidemment, les grands éléments nacrés

montrent souvent avec facilité des cribles bien caractérisés; mais les petits éléments nacrés, les éléments étroits les premiers formés, sont-ils criblés? En raison même de l'étroitesse de leur lumière, il peut s'élever des doutes dans l'esprit, et l'observation est bien difficile lorsqu'un élément est si étroit que son épais revêtement nacré comble presque complètement sa cavité. Les observations en section longitudinale sont encore plus ardues qu'en section transversale.

Dans les faisceaux adultes, quoiqu'en pense M. Chauveaud, beaucoup des tubes criblés se formant aux dépens du méristème secondaire dérivé de la zone cambiale présentent le revêtement nacré, mais nombreux, par contre, sont les tubes qui deviennent criblés, sans passer par la phase nacrée; pourquoi serait-il impossible que certains des jeunes éléments spécialisés du liber primaire ne présentassent pas le phénomène inverse, c'est-à-dire d'être uniquement nacrés, sans cribles? Lorsque les premiers éléments nacrés d'un faisceau perdent progressivement leurs caractères, sans s'atrophier, on les voit redevenir simplement parenchymateux; on ne voit pas de crible subsister après la disparition du revêtement nacré, de telle façon que la partie du liber qui a contenu des éléments nacrés a même été regardée par des observateurs de valeur comme étant extra-fasciculaire et appartenant au péricycle. Le crible s'est-il lui-même effacé en même temps que le revêtement ou, plutôt, n'a-t-il jamais existé? C'est une question que l'étroitesse des éléments en question et l'épaisseur de leur revêtement, à sa période maxima, ne

permet pas de trancher complètement d'un seul coup d'œil. Lorsque les observations auront été multipliées et que les probabilités seront de plus en plus nombreuses et aussi, quand nous connaissons le rôle du revêtement nacré, pourra-t-on avancer une affirmation dans un sens ou dans l'autre.

En terminant, je profiterai de ce que M. Chauveaud rappelle que, après d'autres auteurs, je me suis occupé de la différenciation nacrée, pour donner mon opinion catégorique sur la bibliographie de la question.

Dans mon mémoire de 1897, comme dans celui de 1895, j'ai cité quelques auteurs ayant parlé plus ou moins explicitement d'éléments épaissis dans le liber. Je préférerais pécher par excès plutôt que par insuffisance, mais je suis convaincu que deux seuls, à ma connaissance, ont reconnu à cette particularité une valeur propre et bien marquée : d'abord, M. Lignier, qui, en 1887, l'a signalée comme un état spécial de quelques éléments du liber, dans certains genres des familles des Calycanthées, Myrtacées et Mélastomacées (1); ensuite, M. Lesage, qui, en 1891, a bien vu cette différenciation dans la racine d'une quinzaine d'espèces (2). Malheureusement, ces auteurs n'ont pas étendu leurs recherches en dehors du petit nombre de plantes qu'ils ont citées. La

(1) LIGNIER (O.), *Recherches sur l'anatomie comparée des Calycanthées, des Mélastomacées et des Myrtacées*, Archives botaniques du Nord de la France, t. III, 1886-87.

(2) LESAGE (P.), *Sur la différenciation du liber dans la racine*, Comptes-rendus de l'Académie des Sciences, 1<sup>er</sup> semestre de 1891, p. 444.

question était donc encore presque entière lorsque, en 1895, je me suis appesanti sur cette différenciation du liber et que je lui ai donné un nom, en la signalant comme devant être un fait général. Je disais en effet : « La distance qui sépare les différents genres où elle a été reconnue permet de présumer qu'elle constitue un état constant de la différenciation libérienne et quelques recherches que nous avons entreprises à ce sujet et que nous nous proposons de compléter, nous permettent d'appuyer cette présomption ». Et dans les dernières conclusions de mon travail, en en résumant les principales données d'ordre général, j'écrivais : « Le premier état de la caractérisation libérienne, au sein des tissus procambiaux, est la différenciation nacrée » (1).

Université de Caen, Laboratoire de Botanique de la  
Faculté des Sciences. Décembre 1900.

(1) *Loc. cit.*, p. 221 et 599.

---

**Henri Jouan. — Le Voyage de Dom  
Pernetty aux Iles Malouines  
(1763-1764). \***

---

Il y a quelques semaines, je me rajeunissais de près de soixante-dix ans en relisant un vieux livre qui avait contribué grandement à développer chez moi la vocation maritime et un certain goût pour l'Histoire naturelle : *Le Voyage de DOM PERNETTY aux Iles Malouines* (1). On ne peut pas se figurer les impressions que je ressentais en tournant les pages des deux volumes que comporte l'ouvrage, en regardant les planches qui les accompagnent. Tout cela évoquait en moi un monde de souvenirs ; c'était dans mon esprit et, pour ainsi dire, devant mes yeux,

\* Travail présenté à la séance du 28 juillet 1901. Manuscrit remis le même jour. Épreuves corrigées parvenues au Secrétariat le 30 août 1901.

(1) PERNETTY (ou PERNÉTY), Antoine-Joseph, né à Roanne, le 13 février 1716, se fit Bénédictin et se livra, avec ardeur, à des recherches d'érudition auxquelles il joignit beaucoup d'idées systématiques et singulières. Après son retour des Iles Malouines, ayant eu des difficultés dans son Ordre où, en compagnie de vingt-huit autres Bénédictins, il voulut introduire des réformes dans un sens plus large, il passa en Prusse. Le roi, Frédéric II l'accueillit avec faveur, le fit entrer à l'Académie de Berlin, le nomma son Bibliothécaire et lui fit avoir l'Abbaye de Burgel (en Thuringe), mais, quelques années après, il lui retira sa protection parce qu'il partageait les idées de Swedenborg dont il avait traduit les ouvrages en

un défilé de personnes et de choses auxquelles je n'avais guère pensé depuis des années, mais cette évocation n'allait pas sans un sentiment de mélancolie, de tristesse : combien reste-t-il encore de ces personnes ? Que sont devenues les illusions que les choses suggéraient à ma jeune imagination ?

La paix venait d'être conclue avec l'Angleterre après la cession que la France lui avait faite du Canada. Un homme de grand cœur ; un patriote, Bougainville, alors colonel d'infanterie — grade qu'il échangea bientôt pour celui de capitaine de vaisseau

partie. Il était revenu à Paris en 1783, mais, tourmenté par l'Archevêque qui ne lui pardonnait pas ses services auprès d'un prince hérétique, il se réfugia à Valence chez son frère. Quelques temps après, il fondait, à Avignon, sous le titre d'*Illuminés d'Avignon*, une secte *maçonico-théosophico-hermétique* qui réunit une centaine d'adhérents. A son retour des Malouines, il avait publié une première édition de son voyage, très diffuse, il faut bien le reconnaître. La deuxième édition, celle de 1770, qui a été résumée ici, est rédigée bien plus méthodiquement. Avant le *Voyage aux Iles Malouines*, Pernetty avait publié : *Fables égyptiennes et grecques dévoilées* (1756). — *Dictionnaire Mytho. — Hermétique* (1758). — *Discours sur la Physionomie*. — Plus tard, il publiait (1770) une *Dissertation sur l'Amérique et les Américains*. — *La Connaissance de l'Homme moral par celle de l'Homme physique* (1776). — *Dictionnaire de la Peinture, de la Sculpture et de la Gravure* (1787). Il avait donné une traduction de Columelle et du cours de mathématiques de Wolf, d'une partie des écrits de Swedenborg, de nombreux mémoires à l'Académie de Berlin, et travaillé au 8<sup>e</sup> volume de la *Gallia Christiana*. C'était un travailleur infatigable, très instruit, mais manquant d'esprit de critique. Par ailleurs, doux, bienveillant, d'un commerce facile et même agréable, il se faisait aimer de tous ceux qui l'approchaient. Il mourut à Valence en 1801, où à la fin de 1800.



— se proposa de dédommager la France de cette perte en allant chercher si, parmi les terres australes, régions alors inconnues, pour mieux dire hypothétiques, qui préoccupaient grandement les faiseurs de systèmes géographiques, ou parmi les îles qu'on rencontrerait sur la route, il ne s'en trouverait pas qu'on pourrait coloniser avec succès. La lecture du voyage d'Anson le portait à croire, *a priori*, que les Îles Malouines, situées à 90 lieues marines dans l'est et presque en face du détroit de Magellan, présentaient toutes les conditions désirables. Il fit part de son projet au ministère qui l'approuva et, pour le mettre à exécution, aidé par son cousin germain, Bougainville-Nerville, et par son oncle, d'Arboulain, Administrateur général des Postes, il fit construire et armer *à ses frais*, à Saint-Servan, une frégate, l'*Aigle* et une corvette, le *Sphinx*, sous la direction de MM. Guyot-Duclos, capitaine de brûlot et Chénart de la Giraudais, lieutenant de frégate, qui devaient les commander. Pour lui, il se réservait la direction supérieure de l'expédition, ayant eu maintes fois l'occasion au Canada, alors qu'il y servait pendant la dernière guerre, de montrer qu'il était aussi habile marin que bon officier d'infanterie.

La prise de l'Acadie (Nouvelle-Écosse) avait fait refluer en France des Acadiens dont la situation était assez précaire; la petite somme que le gouvernement leur allouait, et le travail de leurs mains, suffisant à peine pour les faire vivre, Bourgainville proposa à quelques-uns de ces pauvres gens, établis à Saint-Servan et à Saint-Malo, de les transporter dans un pays où il leur donnerait des terres, où ils

trouveraient des avantages qu'ils ne pouvaient espérer en France ; il leur fit même des avances en effets et en argent.

Quand les deux bâtiments furent sur le point de faire voile, Dom Pernetty « reçut les ordres du Roi, par une lettre de M. le duc de Choiseul, ministre de la marine, pour accompagner M. de Bougainville. » — « Un tel choix, dit-il, ne pouvait que me flatter, et je saisis avec empressement l'occasion de me rendre utile à ma patrie. » Le 17 août 1763, il quitta Paris et, quelques jours après, il était inscrit sur le rôle d'équipage de l'*Aigle* comme « passager envoyé par le Roi. » Il est à supposer, bien qu'il n'en dise rien, que c'était sur la proposition de Bougainville, tenant à la collaboration du savant Bénédictin, qu'il avait reçu cette destination.

Parti de France le 8 septembre, après avoir relâché à l'île Sainte-Catherine, sur la côte du Brésil et à Montévideo (1), où l'un de ces terribles coups de vent, connus sous le nom de *Pamperos* (2), mit l'*Aigle* à deux doigts de sa perte, Bougainville eut

(1) L'*Aigle* et le *Sphinx* avaient navigué de conserve jusque par le travers du Maroc par crainte des pirates de Salé qui croisaient ordinairement dans ces parages ; mais quand on n'eut plus à les redouter, comme la marche inférieure du *Sphinx* retardait beaucoup l'*Aigle*, la frégate le laissa en arrière en lui donnant rendez-vous à Montévideo où il arriva peu de temps après elle, après avoir subi un échouage sur les Abrolhos, alors qu'il s'en croyait au moins à trente lieues. Heureusement il faisait calme et le fond était mou, de sorte que la corvette s'en tira sans avaries sérieuses.

(2) Ces tempêtes sont ainsi appelées parce qu'elles prennent naissance dans la *Pampa*, immense plaine qui s'étend jusqu'au pied des Andes.

connaissance, le 31 janvier 1764, de la partie Nord-Ouest de l'île la plus à l'est du groupe des Malouines, la « *Soledad* » des Espagnols, dont il changea le nom en celui d'*Ile Conti*. Le 2 février, il jeta l'ancre dans une vaste baie située dans la partie Nord-Est de cette île, qui fut appelée « Baie française ». « Cette « baie, dit Pernetty, peut contenir au moins mille « vaisseaux ; on y voit, à l'Ouest, des îles et des « îlots à l'abri de tous les vents où les vaisseaux sont « plus à l'abri que dans le port même de Brest. »

Après une reconnaissance minutieuse des lieux, on commença les travaux d'établissement dans une anse tout à fait au fond de la baie, très facile à défendre, et à la fin de mars, on inaugurait les habitations destinées aux colons et le fort Saint-Louis qui devait les protéger contre un ennemi venant du dehors. En comprenant deux familles acadiennes, le personnel devant occuper l'établissement montait à 28 individus, tous restant dans le pays de bonne volonté. Dans le nombre, il y avait deux femmes, dont une sur le point d'accoucher, et plusieurs enfants des deux sexes. On leur laissait des vivres pour deux ans, sept génisses, deux jeunes taureaux, huit truies, et deux verrats, quelques moutons, un chevreau, deux chevaux et une jument. Le 8 avril, l'*Aigle* quittait les Malouines pour rentrer en France et arrivait à Saint-Servan le 26 juin (1).

(1) L'année suivante, Bougainville retournait, avec l'*Aigle* emportant 53 passagers, aux Malouines où il trouvait les choses en parfait état, et où il débarquait 79 personnes. Cette colonie, qui s'annonçait si bien, ne devait avoir qu'une bien courte existence. L'Espagne protestait contre sa fondation, réclamant les Malouines comme

Les loisirs de ces deux traversées, qui ne présentèrent guère d'autres incidents que les incidents ordinaires d'une navigation, en général très paisible; n'étaient pas perdus pour Pernetty, toujours à l'affût de ce qui pouvait en rompre la monotonie : oiseaux, poissons, cétacés, plantes marines, phénomènes météorologiques, étaient pour lui des sujets d'étude et lui fournissaient les matériaux d'observations judicieuses, de descriptions, et souvent de dessins qui permettent, presque toujours, de reconnaître les espèces et de les identifier avec celles qui ont été établies par les naturalistes.

Le premier sujet d'observation lui est fourni, à faisant partie de son domaine colonial dans l'Amérique du Sud. Ses protestations furent admises; toutefois elle payait à la France une assez forte indemnité. Ce fut le fondateur de la colonie, Bougainville, qui fut chargé d'en faire la remise à un gouverneur espagnol avec lequel il se rencontra à Buenos-Aires avant de se lancer dans le beau voyage de découvertes qu'il accomplit dans le Pacifique avec la frégate la *Boudeuse* et la flûte l'*Étoile*. Le 1<sup>er</sup> avril 1767, l'étendard de l'Espagne remplaça le drapeau de la France sur le fort Saint-Louis. Au moment de la remise, l'établissement comptait 150 personnes; aide et protection étaient promises aux Français qui désiraient rester dans le pays : quelques-uns acquiescèrent à ces offres.

Il n'y avait pas alors que des Français établis aux Malouines. Le commodore Byron en avait pris possession au nom de l'Angleterre, dans une baie située dans l'Ouest de la Baie française, qu'il avait appelée *Port Egmont* et que Bougainville avait auparavant nommée *Baie de la Croisade*, mais ce ne fut, en réalité, qu'en 1766 que les Anglais occupèrent les Malouines, sur une petite échelle, semble-t-il. Il ne semble pas non plus que les deux établissements, l'anglais et le français, aient eu beaucoup de relations entre eux ; il paraîtrait cependant, que les Anglais auraient marqué l'intention d'expulser les Français, s'appuyant sur la priorité de la découverte, par un de

l'ouvert du Golfe de Gascogne, par un grand Scombre pesant 30 livres (14<sup>65</sup>), nommé communément « Grande Oreille », à cause de la longueur de ses nageoires pectorales; c'est le « Germon » (*Orcynus (Tynnus) Alalonga* Cuv.) dont on fait une pêche régulière dans le golfe, de juin en octobre. Pernetty ne manque pas de décrire l'hameçon, imitant grossièrement un Poisson volant, avec lequel on capture ce poisson ainsi que d'autres Scomberoïdes de haute mer qui suivent très souvent les navires.

Le 13 octobre, dans le N. M. W. des Canaries, on prit trois « Bonites » (*Scomber pelamys* Lacép.) dont chacune pesait au moins 10 kilogrammes, et un

leurs compatriotes, des *Iles Falkland*, comme ils appelaient — et appellent encore — les Malouines. De son côté, l'Espagne protestait énergiquement et, à la fin, en 1771, les colons anglais obéirent aux sommations d'une force navale espagnole à laquelle ils étaient incapables de résister. La colonisation par les Espagnols ne dura guère non plus; en 1774, les Malouines étaient à peu près abandonnées par eux, et à la suite des révolutions, des troubles dont l'Amérique du Sud fut le théâtre, elles le furent bientôt tout à fait. La République Argentine se substitua à son ancienne métropole comme maîtresse de ces Iles, mais ce ne fut qu'une déclaration platonique, non suivie d'exécution, et, pendant des années, les Malouines n'eurent plus que des habitants temporaires, des naufragés et des pêcheurs de phoques. A cette époque, où les grands cétacés étaient communs dans l'Atlantique-Sud, il y venait aussi des baleiniers pour faire de l'eau, réparer des avaries, faire reposer leurs équipages. Cependant les Anglais ne perdaient pas l'archipel de vue. Fidèles à leur tactique de s'emparer, par tous les moyens possibles, des points qui commandent les détroits et les passages fréquentés par les navires, profitant du trouble, des désordres occasionnés par les révolutions et les guerres du commencement du siècle, ils s'y établirent peu à peu, et, en 1883, ils y étaient définitivement installés, leur autorité reconnue, presque sans contestation.

« Pilote » (*Naucrates ductor* Cuv.), long de 8 pouces (0<sup>m</sup>22), dont Pernetty donne une très bonne figure. Ce joli poisson suit aussi très souvent les navires, comme le fait le Requin, pour saisir les débris d'aliments jetés à la mer. Comme le Requin a la même habitude, il y a des marins qui prétendent — et des naturalistes l'ont répété sur leur dire — que le Pilote sert de guide au Requin, et que celui-ci lui abandonne une partie de son butin. C'est tout simplement un conte de matelot ami du merveilleux. Si le Pilote accompagne le Requin, c'est pour attraper les bribes que le Squale laisse échapper de sa gueule, et il n'a pas trop de toute son agilité pour se garer de ses formidables mâchoires. « J'ai observé quelquefois, « dit Pernetty, un ou deux Pilotes devant ou après « chaque Requin que nous avons pêché, mais nous « avons vu souvent des Pilotes sans Requins, comme « des Requins sans Pilotes » : J'en dirai autant d'après ma propre expérience. Ne doit-on pas voir là un cas de *commensalisme animal*, dans le genre de ceux que signale P.-J. Van Beneden (1).

(1) P.-J. VAN BENEDEN, *le Commensalisme dans le Règne animal*, lecture faite dans la séance publique de la classe des Sciences de l'Académie royale, le 16 décembre 1869. Bruxelles, 1869. — On a souvent confondu le *Pilote* avec le *Sucet* (*Echneis remora* L.) sur lequel l'Antiquité a raconté tant d'histoires fabuleuses. Le plus souvent, les Requins ont quelques-uns de ces petits poissons fortement adhérents à leur corps, au moyen de l'espèce de bouclier, d'écusson, qu'ils ont sur le dessus de la tête, dont les lames sont garnies de toutes petites dents, et qui fait l'effet d'une ventouse. C'est, sans doute, un moyen commode pour le Sucet de se faire transporter sans fatigue et d'être également à portée des débris d'aliments que le Requin laisse échapper : encore un cas de *Commensalisme* signalé par P.-J. Van Beneden (*loc. cit.*).

On se consolait des calmes rencontrés au voisinage du Tropique du Cancer en pêchant des Bonites, des Dorades et des Thons. Une douzaine de Poissons volants, en voulant passer par-dessus la frégate, donnaient dans les voiles et tombaient sur le pont. Un jour on prit un Thon pesant 72 livres (35<sup>1</sup>) qui avait, pour ainsi dire collés près des ouïes, quelques petits animaux dont Pernetty donne la description et la figure en grandeur naturelle, dans lesquelles il est facile de reconnaître une « Lernée », *Lerneomyzon pyriformis* Blainv. J'ai très souvent vu de ces parasites sur les grands Scombres.

« Je puisai de l'eau de mer, dit-il, et je la mis dans  
« un gobelet de verre bien lavé pour y conserver cet  
« animal bien en vie et y voir ses mouvements.  
« J'aperçus dans cette eau un point noir que je pris  
« d'abord pour un atôme de poussière. Lorsque je  
« voulais l'enlever avec le bout du doigt, je vis  
« l'atôme prétendu fuir mon doigt et nager entre  
« deux eaux. J'observai ses mouvements, et je re-  
« connus un être vivant..... C'était une espèce de  
« cylindre formé par dix anneaux si légers et si  
« transparents qu'il fallait placer le gobelet entre la  
« lumière et l'œil de l'observateur pour l'apercevoir.  
« Il nageait au moyen de deux filets allongés et de  
« deux autres, presque imperceptibles, qui, en se  
« raccourcissant et reprenant leur longueur natu-  
« relle, imprimaient au cylindre annelé le mouve-  
« ment d'un appeau de caille ou d'un soufflet à  
« poudre ». Ce cylindre, long de 0<sup>m</sup>02, sur un dia-  
mètre de 0<sup>m</sup>006, était violet vers une de ses extrémités  
et brun clair vers l'autre.

Le 30 octobre, la frégate était escortée, à portée de pistolet, par une centaine de Marsouins, ou plutôt de Dauphins (*Delphinus delphis* L.), à juger par la description et la figure que Pernetty en donne. « Les « Marsouins, dit-il, vont presque toujours en troupes « et nagent de front..... Ils semblent aller chercher « le vent. Nous avons remarqué qu'ils prenaient « toujours leur route du côté où le vent s'élevait ». C'est, en effet, très souvent ce qui a lieu, mais pas toujours.

Quelques jours après, un Requin de moyenne taille mordait immédiatement à l'appât qu'on lui présentait; il était déjà enlevé hors de l'eau, lorsque, en se donnant une forte secousse, il se dégagea de l'émerillon, en y laissant accroché un fragment de sa mâchoire, ce qui ne l'empêche pas de revenir à la charge et d'avaler le tout.

D'après la figure et la description d'un oiseau qui fut pris, à la main, dans la mâture, on reconnaît un « Noddy » (*Anous stolidus* Leach.). Il venait probablement du rocher le Penedo de San Pedro, distant de 50 lieues dans l'Ouest. Quelques jours plus tard, on en prit un pareil, aussi à la main. L'Aigle était alors à 110 lieues de la côte du Brésil et à la même distance de l'île de la Trinité.

Pernetty s'étend longuement sur les cérémonies grotesques, et pas mal « réalistes » du Baptême de la Ligne. L'état sanitaire du personnel était excellent grâce aux soins de propreté dont le navire et ses habitants étaient l'objet, et à la gaité qui régnait parmi ces derniers, gaité que le chef entretenait par tous les moyens compatibles avec le bon ordre. « La



« gaieté et la propreté, dit le narrateur, sont des choses auxquelles les capitaines devraient donner beaucoup d'attention. Elles ne contribuent pas peu à prévenir toutes les maladies qui affligent ordinairement les marins ». Habitué que nous sommes à l'ordre et la propreté admirables de nos bâtiments de guerre, cette assertion nous paraît être une vérité à la *La Palice*, mais elle était parfaitement juste il y a cent quarante ans, et même bien plus récemment.

Après avoir passé l'Equateur, on vit des Frégates (*Tachypetes aquila*), ces oiseaux qui, sur mer, remplacent les Milans terrestres. On a prétendu, — et Pernetty le répète — qu'on les rencontre souvent à 400 lieues de terre; c'est exagéré et même faux, car elles ne s'éloignent guère à plus de 20 à 25 lieues des côtes.

Le 20 novembre, par 17° de latitude Sud et 35° de longitude Ouest, une alerte fut causée par un changement de couleur de la mer; on sonda, précaution d'autant plus nécessaire alors dans ces parages qu'on ne pouvait guère se fier aux cartes. L'estime de la frégate la plaçait dans le voisinage des *Abrolhos*, bancs de roches et de gravier, dont l'étendue et le gisement n'étaient pas suffisamment connus; sur les cartes hollandaises les côtes du Brésil étaient placées à 60 lieues plus à l'est que sur les cartes françaises. On sonda, mais sans atteindre le fond en filant 135 brasses de lignes (1).

(1) Quelque chose de semblable nous arriva dans les mêmes parages, le 18 janvier 1848, sur la frégate la *Reine-Blanche*, en allant de Ténériffe à Rio-de-Janeiro. La mer était couverte de grandes taches d'un vert-jaunâtre, de bancs de cette teinte occupant

Le 23 novembre, l'*Aigle* mouillait dans le détroit qui sépare l'île Sainte-Catherine de la côte du Brésil. Cette île et la grande terre devaient offrir un vaste champ d'observation à notre voyageur, et, pourtant il n'était pas toujours facile et sans péril de s'y livrer, principalement dans les forêts du continent à cause des grands Félins (probablement des *Pumas* ou des *Jaguars*) que les habitants décoraient du nom de « Tigres », et des Serpents qui pullulaient.

« Nous fîmes halte, dit-il, assis sur des bouts de branches, le dos appuyé contre un arbre. Nous étions étourdis par le sifflement des serpents qui nous environnaient, et nous fûmes obligés d'avoir toujours le sabre nu à la main pour nous défendre : nous en vîmes plusieurs de la grosseur du bas de

de vastes surfaces. Du haut de la mâture, elle présentait les mêmes apparences aussi loin que la vue pouvait s'étendre. Nous n'avions aucune raison pour nous défier de l'exactitude de notre *point* qui nous mettait à bonne distance des Abrolhos, néanmoins on sonda, mais sans atteindre le fond avec 75 brasses de ligne. Toute la journée, nous naviguâmes au milieu de taches pareilles. Nous nous attendions à voir la mer phosphorescente pendant la nuit, il n'en fut rien. L'eau, déplacée par le navire, avait une odeur un peu huileuse. Quelques seaux d'eau puisée le long du bord rapportèrent de tout petits animaux de deux sortes, à peine gros comme la tête d'une forte épingle; les uns avaient le corps rougeâtre, fait comme un petit ver, étranglé par le milieu; avec une loupe de moyenne force, on voyait comme des pattes de couleur orangée. Les autres étaient gris, pisciformes et se mouvaient avec une grande rapidité. Ces myriades d'animacules constituaient peut-être un banc de *manger de baleine*; toujours est-il que la veille nous avions rencontré deux navires baleiniers « en pêche ». Cette coloration de la mer a, d'ailleurs, été signalée dans ces parages par plusieurs navigateurs.

« la jambe ; il y en avait d'autres plus petits. Les uns « étaient de couleur aurore ; les autres rouges et « jaunes, quelques-uns gris et ressemblaient assez à « de grosses couleuvres, mais ces reptiles, loin de « nous attaquer, fuyaient devant nous. » Pourtant tous n'étaient pas aussi inoffensifs. Un matelot qui s'était assis sur l'herbe, les jambes nues, fut mordu près de la cheville du pied par un serpent long de 0<sup>m</sup>50 environ, à la peau tigrée. Revenu à bord, et ne tenant pas compte de cette morsure, il dina copieusement, mais une demi-heure après, sa jambe était très enflée et très douloureuse, et il était pris de vomissements violents. Pernetty et les deux chirurgiens de l'*Aigle* lui firent avaler, dans un verre de vin, de la thériaque — remède très usité à l'époque — mélangée avec de l'esprit volatil de sel ammoniac, et appliquèrent sur la plaie devenue noirâtre, après l'avoir scarifiée, un emplâtre de thériaque pilée avec de l'ail. Les vomissements continuaient, lorsque survint un officier portugais qui, sur le rapport du matelot et la description du serpent, reconnut que c'était un de ceux que, dans le pays, on appelle *Jararaca* et dont le venin est si dangereux qu'il amène la mort des individus qui ne vomissent pas dans les vingt-quatre heures, mais, le patient ayant vomi, on devait être rassuré sur son compte. Sur le conseil de l'officier, on continua à lui administrer le même remède en y joignant un vomitif. Il ne tarda pas à guérir, et ne se ressentit jamais de cet accident.

Le redoutable « Serpent à sonnettes » (*Crotalus atricaudatus* Merr. ; « Boicicinga » des gens du pays) est aussi très commun. « Aller dans les bois,

« dit Pernetty, c'est presque toujours s'exposer à la morsure des Reptiles dangereux qui y sont en grand nombre. »

Des forêts où le soleil ne pénètre jamais, des bas-fonds très marécageux, s'élèvent, dans la soirée, des vapeurs pestilentielles qui ne se dissipent que vers huit heures du matin, sous l'influence du soleil. Cet air malsain était vraisemblablement la cause de la pâleur des Portugais de Sainte-Catherine. Il était à peine corrigé par la quantité de plantes aromatiques dont l'odeur suave se fait sentir jusqu'à 3 ou 4 lieues en mer lorsque le vent vient de terre. « Nos chiens nous annoncèrent l'approche de l'île au moins à cette distance, en flairant de ce côté pendant près d'une demi-heure. » (Pernetty).

Un Singe, qui avait près de 0<sup>m</sup>86 de haut, et qui, d'après la description que Pernetty en donne, devait être un « Alouate », lui présenta une particularité curieuse. « Je ne sçais, dit-il, à quel jeu il avoit perdu l'œil gauche. Il fallut l'examiner de très près pour s'appercevoir qu'il était borgne. Au globe de son œil perdu, il avait substitué une boule composée d'une gomme qui nous était inconnue, de bois pourri et de mousse très fine, le tout paitri (*sic*) ensemble. La paupière recouvrait cette boule, comme elle auroit fait le globe de l'œil. Avait-il imaginé cet œil postiche pour paroître moins malade, ou pour se garantir de l'insulte des mouches et autres insectes ? Ce singe, d'ailleurs, paroissoit vieux, car il avait la peau du visage assez ridée et quelques poils blancs à la barbe. Nous n'avons vu que celui-là pendant notre séjour à

« l'isle Sainte-Catherine ; on nous a cependant dit qu'il y en avoit beaucoup et que l'on mangeoit les jeunes parce que leur chair est assez délicate. On a même voulu nous persuader que le Gouverneur nous en fit servir dans un repas et que nous primes tous ce mets pour du lapin ». L'histoire de l'œil « postiche » viendrait s'ajouter à tout ce qu'on raconte sur l'intelligence de cette espèce de Singe.

Le seul Saurien signalé par Pernetty est un Lézard long de 0<sup>m</sup>76 environ, probablement un Iguane, mais comme il était mort et qu'il puait affreusement, il ne jugea pas à propos de l'examiner avec plus d'attention.

De même que dans tous les pays chauds, les habitants sont tourmentés par des Insectes nuisibles, et la petitesse de quelques-uns empêche d'éviter leurs morsures. C'est le cas de la « Nigua », ou « Chique » (*Pulex penetrans*) sur laquelle Pernetty s'étend longuement. Il ne pouvait pas manquer de citer les « Cancrelas » (*Blatta americana* L.), ces insectes puants, la plaie des navires dans les contrées inter-tropicales.

Dans les Poissons qu'il figure, on reconnaît un « Squale-Marteau » (*Zygæna...*), le *Panapana* des habitants du pays : des Requins de taille moyenne qui lui paraissent devoir être rapportés aux « Lamies » : le « Balaou », qu'il figure sous le nom de « Bécassine de mer », est qui est un *Hemiramphus* (1) : la

(1) Les *Hemiramphus* ne seraient que de jeunes « Belones » (W<sup>m</sup> ANDREWS, *Proceedings of the Nat. hist. Society of Dublin, for the Session 1864-1865.*)

« *Lame d'épée* » (*Trichirus lepturus* ?) : la « *Lune* » (*Stromatus*... ?). Il signale un « *Diodon* » qui — du moins d'après une description très sommaire — aurait d'étroits rapports avec le *D. holocanthus* Lacép., si ce n'est le même. Peu de beaux coquillages, mais des Huîtres excellentes dont les valves avaient au moins 0<sup>m</sup>135 de diamètre. On ne pouvait poser le pied dans les terrains marécageux sans écraser des « *Tourlouroux* » (*Gelasimus*...), tellement ces crustacés étaient nombreux.

C'est parmi les oiseaux que la nature semble avoir déployé le plus de magnificence et de variété au Brésil; aussi les différentes espèces de Psittacidés, le Toucan, une Spatule, de nombreux Passereaux aux brillantes couleurs, les Oiseaux-mouches (ces derniers surtout) sont-ils l'objet d'une attention toute spéciale de la part de Pernetty. Il en est de même pour ce qui concerne le règne végétal. Il insiste principalement sur les divers végétaux utilisés par l'homme : l'Ananas, la Grenadille, la Raquette (Figuier d'Inde, *Cactus opuntia* L.), la Patate douce, l'Igname, les Bananiers, le Goyavier, le Cotonnier, l'Agave-Pitte, etc.

Dans la nuit qui suivit le départ de Sainte-Catherine, on aperçut dans le gréement de la frégate, une grande quantité de petites lumières mouvantes dues à des Mouches lumineuses. Le même fait fut observé plus tard en quittant le Rio de la Plata. Pernetty décrit minutieusement ces insectes qui répandaient une telle clarté qu'en en ayant mis quelques-uns dans un globe de verre, il pouvait lire, sans autre éclairage, dans un livre imprimé en très petits caractères.

Dans la traversée de Sainte-Catherine à Montevideo, il signale le « Petrel géant » (*Procellaria gigas* L.) le *Quebrante huesos* (« Briseur d'os des Espagnols ). » « On est persuadé dans la Mer du Sud, dit-il, que le « *Quebrante huesos* ne se montre qu'un ou deux « jours avant la tempête ; mais nous en avons vu en « grande quantité par les temps les plus sereins sans « que la tempête soit venue ensuite » : J'en dirai tout autant.

Les environs de Montevideo lui offrent aussi de nombreux sujets d'études variées. Au mouillage de l'île de Maldonado, on pêcha avec succès : à peine la ligne était-elle à la mer qu'on la retirait, souvent avec autant de poissons qu'elle portait d'hameçons. Il y en avait de quatre ou cinq sortes : des « Mâchoirans » (*Silurus...*), trouvés excellents, une espèce de « Bar », très abondante, des « Caranx » des « Demoiselles » (*Zygæna...*), de petits « Requins », etc.

Le tableau des mœurs et des coutumes des Espagnols de Montevideo et des environs, que fait Per-  
netty, est encore vrai aujourd'hui sous beaucoup de rapports. L'habitude du cheval était très répandue ; le harnachement est toujours le même. La chasse aux bœufs se pratique de la même manière. L'infusion théiforme du « Maté » (« Herbe du Paraguay », *Ilex mate* Aug. Saint-Hilaire), « sans laquelle il n'y a pas de félicité réelle sur terre », (1) au dire de ceux qui s'abreuvent à longs traits de cette boisson chaude,

(1) *Dictionnaire pittoresque d'Histoire naturelle et des Phénomènes de la Nature*, publié sous la direction de F.-E. Guérin, 1834-1839. Article MATÉ.

est toujours en honneur ; la façon de la préparer, la *bombilla* pour la boire, toujours les mêmes.

Un animal très commun dans cette région est le « Tatou apara » *Dasypus apar* Desm., « Armadillo » des Espagnols). Une sorte de Marte, le « Zorillo » (*Viverra zorillo* Gm.) n'est pas rare. Cet animal qu'on trouve dans les deux Amériques, — sinon le même, du moins des espèces très voisines— lorsqu'il est irrité ou poursuivi, lâche son urine qui répand une odeur infecte au-delà de tout ce qu'on peut imaginer qui peut provoquer des vomissements. L'air en est infecté à une distance considérable ; Pernetty dit qu'on a senti cette puanteur deux ou trois fois à bord de l'*Aigle*, bien que la frégate fût éloignée de terre d'une bonne lieue et demie. Les vêtements qui ont été souillés par l'urine doivent être abandonnés : impossible de les désinfecter. Si l'on a pris la bête dans ses mains, ce n'est qu'au bout de plusieurs jours et avec des lavages répétés qu'on peut se débarrasser de cette horrible odeur : J'en ai fait la fâcheuse expérience en Californie.

Sous le rapport de la puanteur, les Indiens des environs de Montevideo se rapprochaient du Zorillo. Un jour que Pernetty se trouvait au Gouvernement, quatre de ces Indiens étaient venus s'y présenter ; le Gouverneur s'empressa de faire fermer les portes de l'hôtel parce qu'il aurait été empuanti pour huit jours s'ils y étaient entrés. Cette mauvaise odeur vient de ce que ces Indiens s'ignent tout le corps avec une huile infecte pour se garantir des insectes.

L'*Aigle* était déjà loin en pleine mer, en route pour les Malouines, lorsqu'on prit à bord trois superbes



Papillons qui, « par la couleur variée de leurs ailes, « imitaient assez le plumage des plus beaux Perroquets du Brésil ». On a souvent relaté des captures pareilles dans ces parages.

Dans le cours du voyage on avait fréquemment vu des « Galères » (*Physalis*, *Vélelles*, etc.), appelées aussi « Orties de mer » à cause de la sensation douloureuse, et comparable à celles qu'occasionnent les Orties, qu'on éprouve en y touchant. On en avait pêché une au sortir de La Plata, et Pernetty allait la prendre dans le seau lorsque le commandant de la frégate lui arrêta le bras en lui signalant le danger auquel il s'exposait. Le même jour, un mousse en fit l'expérience ; ayant eu l'imprudencé de prendre un de ces animaux avec la main, un moment après, « il « s'écria qu'il sentait une vive douleur sur tout le « dessus de la main et au poignet, il la secoua bien « promptement pour se débarrasser de la Galère, « mais il était trop tard. On accourut à ses cris ; il « pleurait, trépignait des pieds et disait qu'il lui « semblait avoir la main dans un brasier ardent. On « la lui trempa dans de l'huile ; on lui appliqua « dessus une compresse imbibée de cette liqueur, « et il ressentit encore la même douleur pendant « plus de deux heures, mais elle diminua insensiblement ». J'ai vu une fois un individu, malgré mes avertissements, éprouver les mêmes accidents qui, en définitive, n'ont rien de grave.

L'Histoire naturelle des Malouines — alors, pour ainsi dire, *Terra incognita* — tient une grande place dans le récit de Pernetty, et c'est facile à comprendre : on avait tout intérêt à connaître les

diverses ressources que pouvaient offrir ces îles. On commença par avoir une grande déception ; des navigateurs qui ne les avaient vues que du large, les représentaient comme couvertes de bois, alors qu'en réalité, il n'y avait pas un arbre : ce qu'on avait pris pour des arbres, c'étaient de grandes Graminées, hautes de deux à trois mètres (le « tussock » des pêcheurs des Phoques, *Dactylis cespitosa*) que nos marins comparèrent au Glaieul. Ce manque de bois était un grand inconvénient pour les constructions à élever dans la colonie naissante avant qu'on pût aller en chercher dans les forêts de la Terre de Feu, mais, heureusement, Pernetty découvrit presque aussitôt de l'argile très propre pour faire des briques, et de la tourbe qui brûlait parfaitement ; le chauffage pendant l'hiver était par là assuré.

Bien qu'à latitude égale, l'hémisphère Sud soit plus froid que l'hémisphère Nord, situées entre 51° et 53° de latitude S. et entre 56° et 60° de longitude W., les Malouines n'ont pas à souffrir des froids excessifs. « L'hiver que nous avons passé ici, écrivait plus tard à Dom Pernetty Bougainville-Nerville, gouverneur de la petite colonie, n'a point été rigoureux ; jamais de neige assez pour couvrir la boucle du soulier, de glace pour soutenir une pierre grosse comme le poing, et si ce n'est la pluie, qui passait à travers nos couvertures comme par un crible, nous aurions fait très peu de feu ». Le climat est très sain, mais très venteux ; les variations atmosphériques sont très fréquentes, même dans la journée ; il est rare qu'elle se passe sans pluie. On a très souvent des brumes tellement épaisses qu'il est

impossible de ne pas s'égarer, si on n'a pas un guide connaissant parfaitement le pays, et les passages praticables au milieu des terrains marécageux qui occupent une grande partie du sol.

Le peu de profondeur — relative — de la mer entre les Malouines et le Continent américain porte à croire qu'autrefois elles étaient unies à ce dernier. Leur constitution géologique est très simple : des collines — de petites montagnes si l'on veut — dirigées du S. E. au N. W., dont la plus haute (dans l'île de la Soledad) a une altitude de 585 mètres au dessus de la mer (P. Garnot, *Voyage de la Coquille*), composées de grès quartzeux qui perce sur les sommets dénués de végétation : dans les terrains bas, des schistes fossilifères recouverts, en général, par une épaisse couche de tourbe. Un grand nombre de ruisseaux qui se jettent à la mer ou dans des étangs, et dont l'eau est limpide et excellente lorsqu'elle roule sur un lit de cailloux. Les contours des deux grands îles, Soledad et Falkland, sont très accidentés, découpés par des baies nombreuses.

Pernetty consacre plusieurs pages à « une singularité de la Nature », un bouleversement produit, selon les apparences, par quelque tremblement de terre : « Un peintre, dit-il, y aurait trouvé de quoi « faire un superbe tableau de ruines ». Il en donne un dessin, ainsi que d'une sorte d'amphithéâtre qui se trouve à cent pas de là. « Ces ruines semblent « présenter en différents endroits des portes de ville « dont il ne reste aucun cintre, mais seulement des « murailles à droite et à gauche, élevées encore de « vingt à vingt-cinq pieds dans les angles parallèles

« qui forment l'entrée. Ce sont comme des murs de  
« ville, dont les assises des pierres auroient été obser-  
« vées pour le niveau et la perpendiculaire tels qu'on  
« les voit dans nos murs de pierre de taille. On y  
« voit même des rentrants et des saillants, des avant-  
« corps de plus de quinze pieds et des saillies à droit  
« fil, comme des corniches, ou cordons saillants au  
« moins d'un demi-pied, et qui règnent à la même  
« hauteur tout le long tant des parties enfoncées ou  
« retraits que des avant-corps. Il n'y manque que  
« des moulures ».

« Nous n'avons pas été moins saisis d'étonnement  
« à la vue de l'innombrable quantité de pierres de  
« toute grandeur, bouleversées les unes sur les  
« autres, et cependant rangées comme si elles avoient  
« été amoncelées négligemment pour remplir des  
« ravins. On ne se lassoit pas d'admirer les effets  
« prodigieux de la Nature..... Ce grès est partout  
« taillé en tables de diverses grandeurs et épaisseurs ;  
« ses lits sont posés en tous sens, mais comme si  
« l'art y avoit été employé ».

Ces blocs ne paraissent pas avoir été usés par le frottement continu de l'eau ; leurs angles sont seulement un peu émoussés. Pernetty en mesura un qui avoit 3<sup>m</sup>25 de longueur sur une largeur de 1<sup>m</sup>60 et une épaisseur de 0<sup>m</sup>50.

Les « Rivières de pierres » — comme on a appelé ces phénomènes géologiques qu'on retrouve, en divers endroits, dans les vallées, et dont la largeur varie entre quelques centaines de pieds et un mille (Darwin: *A Naturalist's Voyage round the World*), — ont attiré l'attention des voyageurs venus après

Pernetty. « On aime mieux, dit-il, avec une prudente « réserve, laisser réfléchir le lecteur sur cette singularité naturelle que d'établir péniblement un « système qui ne mènerait qu'à de brillantes erreurs. » Quoique faisant aussi quelques réserves, Darwin en donne une explication qui paraît bien satisfaisante. Tout d'abord il écarte l'hypothèse d'un tremblement de terre. Un individu, natif de Mendoza, par conséquent très compétent en pareille matière, lui affirma que, depuis plusieurs années qu'il était à la Soledad, on n'y avait jamais ressenti le plus léger choc séismique ; d'ailleurs le niveau aurait-il été gardé dans les « Ruines » et dans les « Rivières de pierres » si elles avaient dû leur origine à des tremblements de terre ?

Le seul quadrupède trouvé par les Français était un carnassier tenant du Loup et du Renard (*Canis antarcticus* Shaw.) qu'on n'a signalé nulle part ailleurs — ce qui ne laisse pas d'être assez surprenant — dont la rencontre inspira une certaine frayeur à ceux qui le virent les premiers, croyant qu'il venait les attaquer, tandis que ce n'était que la curiosité qui portait à s'approcher d'eux cet animal qui, très probablement, n'avait jamais vu d'hommes (1).

Quand aux Pinnipèdes (Phoques, Otaries), notre voyageur ne s'occupe guère — très longuement

(1) Il en arriva autant à des marins du commodore Byron qui, voyant venir à eux un de ces Loups, regagnèrent au plus vite leur canot et poussèrent au large : c'était tout simplement un curieux ! Ces animaux sont extrêmement familiers, jusqu'à entrer dans les tentes et à s'emparer de morceaux de viande placés sous la tête des dormeurs. (DARWIN, *A Naturalist's Journal round the world.*)

d'ailleurs—que de deux espèces qu'il appelle, l'une, *Lion marin*, l'autre *Loup de mer*, dont il ne donne que d'assez mauvaises figures, contrairement à ce qu'on remarque dans les autres planches annexées à l'ouvrage. Dans la première espèce, le Lion marin, il est facile de reconnaître l'énorme « Phoque à trompe », « l'Eléphant de mer » (*Macrorhinus proboscideus* Fr. Cuv.), et son Loup de mer est peut-être la femelle qui ne possède pas cet appendice nasal. Il ne dit rien des Phoques et des Otaries. On sait qu'à certaines époques, ces animaux émigrent; ils étaient probablement absents des îles pendant le séjour de Pernetty.

Les espèces d'Oiseaux terrestres, peu nombreux, ont été depuis lors identifiées avec des espèces connues, ou nommées par les naturalistes qui ont abordé aux Malouines. Pernetty signale une quantité prodigieuse de Rapaces, des petits Aigles, des Eperviers, des Emouchets, dans lesquels on a catalogué *Falco Novæ Zelandiæ*, *Falco polyosoma*, Quoy et Gaimard, *Falco histrionicus* Q. et G., etc. : huit ou neuf Passereaux, au nombre desquels un Roitelet semblable à celui de France, un Sansonnet (*Sturnus militaris* Gm.), le seul oiseau à couleurs éclatantes, dont il donne une figure, deux Grives, une espèce de Fournier (*Certhia antarctica*, Garnot) de couleur sombre, brun foncé, qui se tient au bord de la mer. N'ayant, sans doute, jamais vu d'hommes, tous ces oiseaux n'étaient nullement effarouchés; quelques-uns même se laissaient approcher d'assez près pour qu'on les tuât avec une baguette et parfois pour qu'on les prit à la main.

Parmi les Echassiers : deux Huitriers, des Courlis, un petit Héron que Pernetty appelle Aigrette, un Vanneau, des Bécassines et des Sanderlings ne différant pas des espèces européennes.

Parmi les Palmipèdes : Deux Grèbes, deux espèces d'Oies : l'une (*Anas leucoptera* Gm.), que Pernetty et Bougainville appellent *Outarde* — on ne sait pourquoi — fournissait de copieux et bons repas à nos marins. Cette espèce habite les plaines et les bords des étangs. L'autre espèce (*Anas antarctica* Gm.) vit au bord de la mer et se nourrit de Fucus qui communiquent un mauvais goût à sa chair.

Des Sarcelles et des Canards de plusieurs espèces dont l'un (*Anas brachyptera* Lath., « Canard lourdaud », « Race horse » des Anglais) que Pernetty appelle *Oie grise*, *Oie du plein*, est remarquable à cause de ses ailes très courtes, inutiles pour le vol, mais l'aidant à courir sur l'eau. Ces canards pesaient de 8 à 9 kilogrammes, mais leur chair huileuse ne valait à peu près rien.

Le nombre des Oiseaux de mer et de rivage était prodigieux.

Des Pétrels de plusieurs espèces, parmi lesquels le Pétrel géant (*Quebrante huesos*), des Goëlands, des Mouettes, un Stercoraire (*Lestris catharactes* Gm.) d'une familiarité audacieuse et très commun, de même que trois Cormorans dont l'un fut appelé *Nigaud* et *Coyon* par les matelots parce qu'il se laissait tuer à coups de pierres, ne s'envolant pas s'il n'était pas atteint. Les rochers du bord de la mer étaient souvent couverts par ces Cormorans réunis en troupes de cent individus et même davantage.

Les Palmipèdes les plus curieux aux Iles Malouines sont les « Pingouins » ou plus correctement les « Manchots », — les Pingouins sont particuliers à l'hémisphère boréal — représentés par trois espèces, et peut-être plus nombreux dans ces îles qu'ailleurs. Pernetty trace de l'une d'elles, le « Manchot à lunettes » (*Aptenodytes demersa* Gm.), un portrait qui a été souvent reproduit..... « Son maintien et sa « démarche n'imitent pas ceux des oiseaux; il « marche debout, la tête et le corps droits comme « l'homme. A le regarder de cent pas, on le pren- « drait pour un enfant de chœur en camail. Le plus « gros que nous ayons pris pouvoit avoir environ « deux pieds dix pouces de haut (0<sup>m</sup>92).

« Ils se logent dans les glayeux comme les loups « marins et se terrent dans des tanières comme les « renards. On les approche de si près sans qu'ils « fuyent qu'on les tue à coups de bâtons. A mesure « que vous en approchez, ils vous regardent en pen- « chant la tête sur la droite, puis sur la gauche, « comme s'ils se moquoient de vous et disoient iro- « niquement tout bas : *le beau Monsieur que voilà !* « Quelquefois ils fuyent quand on en est à cinq ou « six pieds de distance et courent à peu près comme « une oie. S'ils sont surpris et que vous les attaquiez, « ils courent sur vous et tâchent de se défendre en « vous donnant des coups de bec aux jambes; ils « rusent même pour y réussir, et feignant de fuir à « côté, ils se retournent prestement et pincent si « serré qu'ils emportent la pièce quand on a les « jambes nues. On les voit ordinairement en troupes, « quelquefois au nombre de quarante, rangés en



« bataille, qui vous regardent passer à une vingtaine  
« de pas..... » (1).

On ne prit que trois sortes de Poissons, de petite taille (de 0<sup>m</sup>24 à 0<sup>m</sup>27), mais excellents et très abondants, qui étaient d'une grande ressource lorsque le mauvais temps ne permettait pas d'aller chasser. Un de ces poissons ressemblait beaucoup à celui qu'on appelle *Meuille* en Saintonge, et qui est un *Mugil*.

Les Mollusques étaient représentés par des Patelles, quelques-unes très grandes et agréablement colorées, par quatre espèces de Moules très abondantes, quelques-unes recélant d'assez jolies perles, par des Buccins, des Vis, des Pourpres, des Nérites, des Cames, des Peignes, des Pétoncles, etc.; les Echinodermes par Oursins, des Astéries.

Aucun Reptile, aucun Insecte malfaisant, seulement quelques petites Mouches, quelques petites Araignées.

Pour ce qui est du Règne Végétal, les Malouines sont loin d'être aussi déshéritées qu'on pourrait le croire. J'ai déjà cité le « tussock » (*Dactylis cespitosa*). Des espèces de mottes vertes, hautes d'un mètre et plus, au-dessus du sol, arrondies, ayant quelquefois deux mètres de tour à la base, que Bougainville appelle *Gommiers* (*Bolax globaria*) sont, en réalité, constituées par la réunion, en très grand

(1) Pernetty ne mentionne aucune espèce d'Albatros aux Malouines, certainement par un oubli? Le D<sup>r</sup> George Bennett (*Gatherings of a Naturalist in Australasia*) dit qu'il est reconnu qu'aux Iles Falkland (Malouines) les Albatros font amitié avec les Pingouins, que l'Albatros construit son nid au milieu du carré formé par les nids de quatre Pingouins.

nombre, de toutes petites plantes d'où suinte une gomme à l'odeur résineuse, tellement tenace aux doigts qu'on a de la peine à s'en débarrasser avec des lavages répétés. Pernetty figure et décrit une dizaine de plantes dont quelques-unes exhalent un parfum délicieux. Une Fétuque constitue d'excellents pâturages. Quelques espèces furent utilisées pour des usages domestiques : une petite Oseille, un Céleri, un Pourpier, une sorte de Cressonnette ; d'autres pourraient être employées dans la médecine. Il signale deux ou trois espèces de Bruyères : un arbuste (le seul qu'il ait vu) ressemblant au Romarin : une plante ligneuse et rampante qui, mâchée, avait le goût des pousses de Pin avec lesquelles on fait de la bière à Terre-Neuve et au Canada ; on essaya d'en faire avec cette plante et on s'en trouva bien : c'était une précieuse ressource pour les futurs colons (1).

Dans les plantes marines, Pernetty n'en signale qu'une — comme la plus remarquable — que les marins appelaient *Baudreux* — dans laquelle on doit reconnaître la *Laminaria pyrifera* (*Kelp* des marins anglais) qui, en beaucoup d'endroits, rend l'accès du rivage difficile.

Ce fut presque avec regret que, le 8 avril, Pernetty quitta les Malouines après un séjour de deux mois, de jour en jour plus intéressant. Pendant le voyage de retour, il put encore, ainsi qu'il le dit, charmer

(1) D'après Gaudichaud et Dumont d'Urville, la Flore des Malouines comprendrait 217 espèces de plantes.

ses loisirs par des observations d'Histoire naturelle ; toutefois son récit n'en contient pas beaucoup, seulement quelques remarques sur les Damiers, les Poissons volants, sur une Bonite dans les intestins de laquelle on trouva un Calmar qu'elle venait sans doute d'avalier, car il était encore tout entier, tout frais, avec ses couleurs naturelles. Dans la « mer de Sargasses », sur les paquets de Goëmons flottants (« Raisins de Tropicque ») qui, parfois, couvraient presque entièrement la mer, on recueillit des Crabes de diverses grosseurs, d'un roux clair, tacheté de brun ; leur corps, dont il donne un dessin, est presque carré, coupé carrément en avant, et chaque œil est saillant aux angles de ce carré (*Trapezia...*).

Le 26 juin 1764, l'*Aigle* était de retour à Saint-Servan.

Les Naturalistes qui ont visité les Malouines depuis Pernetty : Gaudichaud : Quoy et Gaimard pendant le séjour forcé de trois mois qu'ils y firent, en 1820, par suite du naufrage de l'*Uranie* (1) : R. P. Lesson et P. Garnot, qui y passèrent un mois avec la *Coquille*, en 1822 (2) : Darwin, sur le *Beagle* (1833 et

(1-2) La corvette l'*Uranie*, commandée par M. de Freycinet, revenait en France après un voyage de circumnavigation heureux, lorsqu'elle toucha, à l'entrée de la Baie française, sur un écueil inconnu, une roche à pic, véritable « pointe d'aiguille », qui lui causa des avaries impossibles à réparer avec les seuls moyens du navire, dans un endroit qui n'offrait aucune ressource. Il fallut échouer la corvette et l'abandonner. Heureusement, ce désastre n'amena la mort de personne et les précieuses collections rassemblées au cours du voyage ne subirent que des pertes minimales. L'établissement français ne montrait plus que des ruines. M. de Freycinet se disposait à envoyer la chaloupe de l'*Uranie* dans La Plata pour

1834): Moseley, sur le *Challenger* (1876), ont tous confirmé ses observations. Mais, depuis le temps de Pernetty, de grands changements avaient eu lieu dans la population zoologique de la Soledad. Le bétail, les chevaux et les porcs importés par les Français avaient considérablement multiplié. Le capitaine Edmund Fanning, venu aux Malouines pour la pêche des Phoques, signalait, en 1797 et, plus tard, en 1817, des bandes de chevaux et de bœufs vivant en liberté; les porcs étaient moins nombreux. Les Lapins, également venus du dehors, foisonnaient. Lors de la visite de Darwin, les bêtes à cornes avaient prospéré; la race était devenue plus belle, plus forte. Les chevaux, au contraire, avaient dégénéré et leur nombre diminuait. Quoique vivant à l'état sauvage, on les dressait facilement une fois pris, mais ils n'étaient pas assez vigoureux, assez résistants pour servir de montures aux *Gauchos* amenés de la Plata pour chasser les bœufs pour le compte de négociants de Buenos-Aires; on avait été obligé de faire venir, à grands frais, des chevaux de la Plata. Avec la coloni-

chercher des secours, en même temps qu'on commençait la construction d'une goelette avec les débris de l'*Uranie* lorsqu'arriva un navire américain qui, moyennant un *bon prix*, bien entendu, se chargea de transporter les naufragés à Rio-de-Janeiro; par suite d'arrangements avec le capitaine de ce navire pendant la traversée, il devint propriété française et reçut le nom de la *Physicienne*, sous lequel il gagna le Havre avec tout le personnel de l'*Uranie*.

La *Coquille*, sous le commandement de M. Duperrey, débutait dans son voyage de circumnavigation par une relâche à Sainte-Catherine et une aux Malouines. Dumont d'Urville était second de cette corvette; au retour de la campagne, il publia une Flore des Iles Malouines.

sation anglaise, les Gauchos disparurent et furent remplacés par des bergers écossais qui ne tardèrent pas à être aussi bons cavaliers qu'eux et aussi habiles dans le maniement du *lasso* et des *bolas*. Aujourd'hui on détruit peu à peu le bétail et on le remplace par des moutons, déjà en nombre considérable, qui sont, maintenant, utilisés pour leurs peaux et pour le suif.

Les Lapins, importés, bien que ayant à redouter les Loups-Renards et les Oiseaux de proie, sont très abondants — peut-être beaucoup trop ? — Il y en a de noirs, et, tous ont subi quelques modifications dues à l'influence du nouveau milieu, de sorte que les naturalistes français en avaient fait une espèce particulière (*Lepus magellanicus*) sur l'idée qu'ils étaient les mêmes qu'un animal vu par Magellan dans le détroit, auquel il donnait le nom de Lapin, mais il n'en est rien.

Les immigrants ont introduit aussi — involontairement, bien entendu — les Rats et les Souris ; toutefois, selon Darwin (*loc. cit.*), il y a probablement une Souris indigène qui aurait échappé aux naturalistes.

Si ces derniers confirment les observations de Pernetty, ils sont loin de partager son optimisme et l'optimisme de Bougainville et de son cousin Nerville. En réalité, ce doit être un séjour assez maussade qu'un pays dont le climat est comparé par Darwin à celui du nord du Pays de Galles à 700 mètres d'altitude, où le blé ne mûrit qu'accidentellement, où, suivant A. Garnot, il est rare que la journée se passe sans pluie et où les intervalles de beau temps, dans la saison d'été, ne peuvent être mieux comparés qu'aux

belles journées d'hiver dans l'Ouest de la France, où, au milieu d'une journée ensoleillée, surgissent des bourrasques de grêle et de neige, des vents tempétueux, des brouillards « à couper au couteau », ne permettant pas de trouver son chemin. Joignez à cela, presque partout un sol tourbeux, des montagnes et des collines pelées à leur sommet, séparées par des dépressions de terrain le plus souvent marécageux : pas un arbre pour recréer la vue. Peut-être, dans ses deux voyages Bougainville avait-il été favorisé par des années exceptionnelles ? Par ailleurs, il ne faut pas oublier que lui, Nerville et Pernetty étaient des « inventeurs », des « créateurs », et qu'un siècle auparavant, le bon La Fontaine fait dire au Hibou, parlant de sa progéniture : *Mes petits sont mignons !* (1).

(1) Pernetty n'avait pas eu l'occasion de voir des Patagons ; toutefois dans l'édition de 1770 de son voyage, à la suite de son récit, l'éditeur a inséré deux notices sur cette race d'hommes, dues à MM. Duclos-Guyot, commandant l'*Aigle*, et Chénard de la Giraudais, commandant la flûte l'*Étoile*, qui avaient eu des rapports avec eux dans une pointe au Détroit de Magellan en 1766. La taille du plus petit de ces sauvages, auxquels les navigateurs du xvi<sup>e</sup> siècle avaient attribué une stature gigantesque, était de 5 pieds et 7 pouces (1<sup>re</sup>814).

Le 23 avril 1765, à son retour de son deuxième voyage aux Malouines, Bougainville écrivait à Pernetty : « Nous avons fait « alliance avec ces Patagons si décriés, et que nous n'avons trouvés « *ni plus grands*, ni même aussi méchants que les autres hommes. » Ici, Bougainville exagère *en moins*, les Patagons, hommes et femmes ; sont, en général, grands ; là, où des croisements avec les autres peuplades ont altéré le type, la taille moyenne des hommes est encore de 1<sup>re</sup>78, mais, dans l'intérieur des terres où il est resté pur, on voit des individus mesurant 1<sup>re</sup>90 et même 1<sup>re</sup>95. Il y a, il

est vrai, loin de là aux 10 ou 12 pieds de haut qu'on leur donnait généreusement : c'est, toutefois, déjà une belle taille. Sur la planche XVI de l'ouvrage de Pernetty (édition de 1770), on voit un groupe composé d'un officier français, d'un Patagon, d'une femme et d'un enfant. L'officier arrive à peine à la hauteur des aisselles de l'homme. Ce dessin est, évidemment, une fantaisie de l'éditeur (Pernetty était alors à Berlin) qui, dans le *Discours préliminaire* placé en tête du premier volume, écrit avec la phraséologie emphatique de l'époque, s'étendant longuement sur les Patagons, ne semble pas disposé à rejeter sans examen les récits des navigateurs qui eurent les premiers rapports avec eux, et la raison qu'il en donne, c'est que la Nature qui a créé des nains comme les Lapons, aurait tout aussi bien pu créer des géants hauts de 10 à 12 pieds : il me semble que c'est abuser un peu trop de l'induction !

Le vrai nom des Patagons est Tehuelches. Le nom de « Patagons » leur avait été donné par les Espagnols à cause de la grandeur démesurée de leurs pieds. C'était une erreur, une fausse apparence causée par les doubles chaussures qu'ils portent en hiver. Ils ont au contraire, les pieds très petits, nullement proportionnés à leur grande taille et à leur carrure.

---

**P. Fauvel. — Annélides Polychètes  
de la Casamance rapportées par  
M. Aug. Chevallier \***

---

Les Annélides Polychètes des côtes d'Afrique et surtout de la côte Occidentale ont été l'objet de très peu de recherches et sont très mal connues, si l'on excepte toutefois celles des Canaries, de Madère, des Iles du Cap-Vert et les faunes de grande profondeur recueillies par les explorations de dragages, aussi est-ce avec un grand intérêt que je me suis livré à l'étude de celles de la Casamance dont mon ami M. Aug. CHEVALIER a bien voulu me confier la détermination.

Ces Annélides ont été recueillies en un seul jour dans l'estuaire de la rivière Casamance (Sénégal), à 6 kilomètres de son embouchure.

Elles ont été trouvées dans un sable fin, un peu vaseux, découvrant à la marée et spécialement autour des vieilles souches de bois pourris et autour des épaves.

Leur état de conservation ne m'a malheureusement pas permis de me livrer à des recherches anatomiques

\* Travail communiqué en manuscrit à la séance du 28 juillet 1901 ; épreuves corrigées parvenues au secrétariat le 12 août 1901.



sur quelques espèces qu'il eut été extrêmement intéressant d'étudier à ce point de vue.

Sur une douzaine d'espèces seulement que contenait ce petit envoi, 7 sont entièrement nouvelles :

*Nereis Gravieri*, *Nephtys lyrochæta*, *Aricia Chevalieri*, *Nerine Perrieri*, *Armandia intermedia*, *Clymene monilis* et *Potamilla Casamencensis* ; une est spéciale à l'Afrique : *Glycera Africana* ARWID. ; une autre espèce africaine n'a encore été signalée que dans la Mer Rouge : *Loimia medusa* Sav. ; 3 existent sur nos côtes de France dans l'Océan et la Méditerranée : *Marphysa sanguinea* MONT., *Diopatra neapolitana* D. CH. et *Cirratulus filiformis* KEF.

Ce dernier existe sur nos côtes de la Manche, il a été aussi retrouvé à Madère par LANGERHANS et *Marphysa sanguinea*, espèce très commune dans la Manche, a été trouvée au Cap de Bonne-Espérance et à Angra-Pequena par MARENZELLER.

Ces douze espèces appartiennent à 11 familles différentes. Trois n'étaient représentées que par un seul exemplaire.

Le nombre relativement énorme d'espèces nouvelles sur une aussi petite quantité d'animaux recueillis en un seul jour, sur un seul point du littoral, montre combien serait fructueuse la recherche des Annélides sur les côtes du Sénégal.

Malheureusement les explorateurs se livrent trop rarement à la recherche des invertébrés marins à corps mou, dépourvus de parties solides. Il est vrai que ces animaux sont difficiles à recueillir, à préparer, à fixer et à conserver, tandis que les coquilles vides et les insectes ne demandent presque aucun

soin. Mais les invertébrés, du groupe des vers principalement, fourniraient précisément une moisson d'autant plus fertile en résultats nouveaux que ce groupe a été fort négligé jusqu'ici.

Il est donc à souhaiter que l'exemple de M. CHEVALIER soit de plus en plus suivi.

## FAMILLE DES EUNICIENS

### MARPHYSA SANGUINEA Mont. (1)

*Eunice sanguinea* AUDOUIN et M.-EDWARDS, *Recherches pour servir à l'histoire naturelle du littoral de la France*, t. II, p. 147.

*Marphysa sanguinea* DE QUATREFAGES, *Histoire naturelle des Annelés*, t. I, p. 322, Pl. X, fig. 5.

» » EHLERS, *Die Borstenwürmer*, p. 360, Pl. XVI, fig. 8-11.

» » DE ST-JOSEPH, *Annélides de Dinard*, II<sup>e</sup> part., p. 201, Pl. VIII, fig. 60.

» » MARENZELLER, *Polychaeten des Angra Pequena Bucht*, p. 11.

*Marphysa hæmasoma* DE QUATREFAGES, *Histoire des Annelés*, t. I, p. 314.

Cette espèce n'est représentée dans l'envoi que par huit fragments postérieurs mesurant de 40 à 60  $\frac{m}{m}$  de longueur sur 5 à 7  $\frac{m}{m}$  de diamètre, avec anus dorsal et deux urites. Plusieurs ont les derniers

(1) *Nereis sanguinea* MONTAGU, Description of several new and rare animals (*Trans. Linn. Soc.*, t. XI, 1815, in-4°, p. 20, Pl. III, fig. 1).

segments régénérés, ainsi que cela est extrêmement fréquent sur les individus de nos côtes.

Vu l'absence complète de fragments antérieurs pourvus de tête, l'identification en pourrait sembler hasardée; mais en comparant ces fragments à des spécimens provenant de Courseulles et des environs de Cherbourg, j'ai pu constater l'identité complète des branchies, des parapodes, des acicules et des soies, les différences étant moindres que celles que présentent entre eux les animaux de taille différente sur nos côtes.

La rame supérieure porte de longues soies capillaires, droites, fines, peu ou point limbées, non dentées et 3 à 5 soies pectiniformes, un peu courbes, à dents plus ou moins fines, suivant leur taille.

La rame ventrale ne porte que des soies à double courbure, fortement entaillées en serpe, non articulées.

Cette espèce si commune sur nos côtes de la Manche se retrouve jusqu'au Cap de Bonne-Espérance et VON MARENZELLER la signale dans la baie d'Angra Pequena.

#### DIOPATRA NEAPOLITANA D. Ch. (1)

*Diopatra cupra* AUDOUIN et M. EDWARDS, *Recherches pour servir à l'histoire naturelle du littoral de la France*, 1834, t. II, p. 157.

*Diopatra gallica* DE QUATREFAGES, *Histoire naturelle des Annelés*, t. I, p. 338, Pl. XVII, p. 103.

(1) DELLE CHIAJE, *Descriz. e notonomia*, 1841, t. III, p. 97 et t. V, p. 104, Pl. XCVII, fig. 9-12 et Pl. CII, fig. 1-7.

*Diopatra Neapolitana* EHLERS, *Die Bostenwürmer*, p. 285,  
Pl. XII, fig. 6-20.

» » CLAPARÈDE, *Annélides du golfe de  
Naples*, p. 122, Pl. VI, fig. 4.

» » DE SAINT-JOSEPH, *Annélides des côtes  
de France*, 1898, p. 283, Pl. XIII,  
fig. 34-33, et Pl. XIV, fig. 34-39.

Cette espèce est représentée par plusieurs spécimens incomplets de tailles très différentes ; l'un est un fragment antérieur long de 12 <sup>m</sup>/<sub>m</sub>, large de 3,2 <sup>m</sup>/<sub>m</sub> et comprenant 28 segments.

Les antennes, les palpes et les cirres sont au complet.

Le cirre tentaculaire de droite est bifurqué, anomalie assez fréquente chez les *Diopatra* et déjà notée par DE SAINT-JOSEPH qui a trouvé le cirre tentaculaire gauche bifurqué sur un de ses exemplaires.

Les branchies commencent à partir du 4<sup>e</sup> segment sétigère, mais ce caractère ne doit pas être bien important, car sur deux exemplaires de Naples en ma possession, les branchies commencent sur l'un au 4<sup>e</sup> segment et sur l'autre au 5<sup>e</sup> ; sur un spécimen d'Arcachon, la première branchie se montre au 5<sup>e</sup> sétigère à gauche et au 6<sup>e</sup> à droite, avec un rudiment sur le 5<sup>e</sup>.

Le cirre ventral persiste jusqu'au 5<sup>e</sup> sétigère puis il prend ensuite la forme d'un simple bourrelet de plus en plus atténué jusqu'au 26<sup>e</sup>-27<sup>e</sup> sétigère environ.

Les premiers pieds portent des soies à peine limbées, à pointe recourbée et des soies pseudo-articulées, bidentées ; dans les autres segments on retrouve les soies pectinées, les soies limbées et de

grosses soies aciculaires à croc bidenté et à lame dissecitrice telles qu'elles ont été décrites et figurées par CLAPARÈDE, EHLERS et de SAINT-JOSEPH.

Les mâchoires correspondent également à l'excellente description de SAINT-JOSEPH et sont identiques à celles de mes spécimens de Naples et d'Arcachon.

Cette espèce est donc sans aucun doute la *Diopatra Neopolitana*.

Un second fragment antérieur mesurant seulement 6  $\frac{m}{m}$  sur 0,8  $\frac{m}{m}$  provient d'une très jeune *Diopatra*.

Les 3 premières antennes articulées sont bien développées ainsi que les 2 inférieures, les palpes frontaux sont ovoïdes, renflés, pédonculés, dominant les palpes buccaux, les cirres tentaculaires sont rudimentaires. A la base de chacune des premières grandes antennes latérales et de chaque palpe frontal on remarque un point foncé oculiforme. Enfin entre les trois grandes antennes et le 1<sup>er</sup> sétigère une bande pigmentée forme une sorte de collier rougeâtre.

Les mâchoires bien développées, noires, sont visibles en grande partie par transparence à la face ventrale.

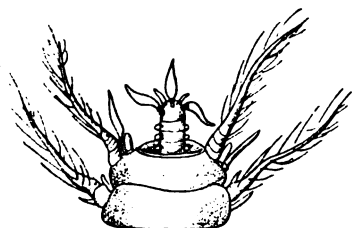
Les soies spéciales, pseudo-articulées, n'existent qu'aux 2 premiers sétigères, les branchies ne sont pas encore plumeuses.

Le troisième spécimen est un fragment antérieur très jeune dont les branchies ne commencent à se ramifier que vers le 25<sup>e</sup> sétigère.

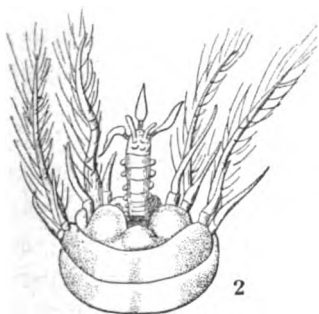
Enfin le plus intéressant est un gros fragment tronqué antérieurement et postérieurement, mesurant 70  $\frac{m}{m}$  de long sur 6  $\frac{m}{m}$  de diamètre et comportant 38 segments branchifères et 60 abranches.

Le premier segment de ce fragment ayant encore un cirre ventral est sans doute le 5<sup>e</sup> sétigère de l'animal auquel il manquerait ainsi la tête et les 4 premiers sétigères.

Ce segment présente un cas de régénération assez curieux.



1



2

*Diopatra Neapolitana*

Spécimen régénéré. — FIG. 1, face dorsale. — FIG. 2, face ventrale

Sur son bord dorsal se dresse en avant un petit appendice surplombant l'ouverture béante de l'intestin, qui semble fonctionner comme bouche provisoire. Ce petit appendice, mesurant à peine 1<sup>m</sup>/<sub>m</sub> de long sur 0,5<sup>m</sup>/<sub>m</sub>, c'est-à-dire moins du quart de la largeur du bord antérieur du segment, représente une tête et plusieurs segments régénérés (Fig. 1 et 2).

La tête globuleuse porte déjà 3 grandes antennes ovoïdes, ar-

ticulées à la base, et deux petites antennes inférieures encore simples. La bouche n'existe pas encore et 4 petits mamelons, à peine indiqués, représentent les rudiments des palpes frontaux et buccaux.

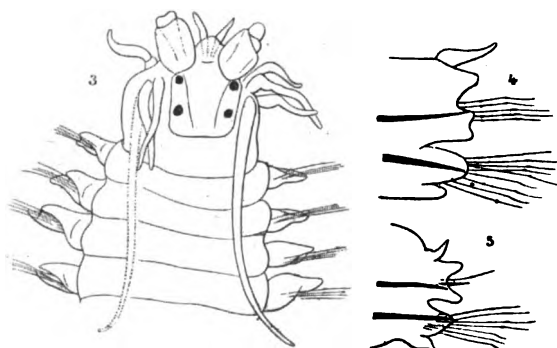
Des 6 segments qui suivent, les 3 premiers ont déjà des parapodes distincts et des soies, tandis que les suivants sont à peine indiqués.

Cette partie régénérée est entièrement masquée par les branchies, rabattues en avant, du segment sur lequel elle a bourgeonné.

## FAMILLE DES LYCORIDIENS

### NEREIS GRAVIERI n. sp.

Cette espèce de petite taille n'est représentée que par deux exemplaires, dont l'un mesure 27 <sup>m</sup>/<sub>m</sub> de longueur, l'autre 40 <sup>m</sup>/<sub>m</sub> sur 1,5 <sup>m</sup>/<sub>m</sub> de large.



### *Nereis Gravieri*

FIG. 3, partie antérieure  $\times 30$ . — FIG. 4, parapode du 10<sup>e</sup> segment  $\times 50$ . — FIG. 5, parapode postérieur  $\times 50$

Le corps est légèrement élargi et renflé antérieurement, atténué et grêle en arrière. Les parapodes, peu saillants, ont les rames peu divisées, à mamelons gros et courts.

Le prostomium, plus long que large, est échancré sur les côtés à la partie antérieure. Les antennes, peu écartées à la base, sont effilées, leur longueur est à peu près le tiers du prostomium. Elles sont plus courtes que les palpes.

Les palpes ont un article basilaire court et renflé et leur article terminal est petit, massif et arrondi.

Les yeux, au nombre de 4, sont égaux et disposés en carré assez régulier.

Le premier segment, achète, est un peu plus long que les autres.

Les cirres tentaculaires des 3 premières paires sont courts, subégaux et atteignent à peine en arrière le 1<sup>er</sup> sétigère. Ceux de la 4<sup>e</sup> paire sont plus longs et atteignent le 5<sup>e</sup> sétigère (fig. 3).

L'armature de la trompe est constituée de la façon suivante :

1<sup>o</sup> Anneau maxillaire : groupe I, formé de 8 à 9 paragnathes cornés, coniques, assez gros, subégaux, convergents ; groupe II, 6 à 8 paragnathes coniques, semblables aux précédents et disposés sur deux rangs ; groupe III, peu développé ; groupe IV, à 3 rangées de petits paragnathes subégaux.

2<sup>o</sup> Anneau basilaire : groupe V, manque ; groupe VI 4-5 gros paragnathes coniques, convergents formant un amas ; groupe VII, paraît fusionné avec groupes VIII formés de 2 à 3 rangées de paragnathes assez gros, subégaux.

Les deux mâchoires foncées, falciformes, à courbe gauche, assez prononcée, portent à la base 7-8 grosses dents pointues et à l'extrémité plusieurs autres dents très fines.



Les parapodes présentent quelques différences de structure suivant la partie du corps considérée.

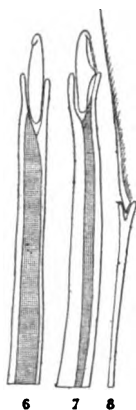
Dans les 25 premiers sétigères le parapode comprend : un cirre dorsal plus long que la languette dorsale ; une rame dorsale formée de deux gros mamelons obtus, divergents, dont l'inférieur, légèrement bifide, est soutenu par un acicule ; entre les deux sort un faisceau de soies ; une rame ventrale, comprenant un gros mamelon conique ne dépassant pas celui de la rame dorsale, pourvu d'un acicule et de deux faisceaux de soies ; un mamelon inférieur obtus plus court ; un petit cirre ventral (fig. 4).

Les soies sont, les unes, à arête longue, finement dentelée, portée par une hampe soit homogomphe, soit hétérogomphe, les autres à serpe courte, dentelée, à hampe hétérogomphe.

Ces soies sont ainsi réparties :

|               |                      |                                |
|---------------|----------------------|--------------------------------|
| Rame dorsale  |                      | { Soies en arête homogomphe.   |
| Rame ventrale | { Faisceau supérieur | { Soies en arête hétérogomphe. |
|               |                      | { Soie en serpe hétérogomphe.  |
|               | { Faisceau inférieur | { Soies en arête hétérogomphe. |
|               |                      | { Soies en serpe hétérogomphe. |

Dans les pieds postérieurs, à partir du 26<sup>e</sup> sétigère, le cirre dorsal est plus petit que la languette de la rame dorsale, celle-ci est formée de deux courts mamelons obtus, divergents, entre lesquels sortent les soies ; la rame ventrale comprend un gros mame-



*Nereis Gravieri*

FIG. 6-7, grosse soie dorsale face et profil  $\times 350$ .

— FIG. 8, soie en arête de la même rame  $\times 350$ .

lon conique portant l'acicule et les soies et un petit mamelon inférieur court, acuminé (fig. 5).

A partir du 26<sup>e</sup> sétigère on voit apparaître à la *rame dorsale* une grosse soie spéciale dont la serpe, très courte, à pointe effilée, recourbée en arrière sur le tranchant, est profondément enfoncée dans la hampe homogompe (Fig. 6-7).

Cette soie rappelle celles que l'on rencontre chez *Nereis pelagica* et *Nereis diversicolor*.

La répartition des soies dans les segments postérieurs est la

suivante :

|               |   |                                                        |                                     |
|---------------|---|--------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| Rame dorsale  | } | 1 à 2 soies en arête homogomphes, très fines (fig. 8). |                                     |
|               |   | 1 grosse soie spéciale à serpe homogompe.              |                                     |
| Rame ventrale | } | Faisceau supérieur                                     | 2 à 3 soies en arête homogomphes.   |
|               |   |                                                        | 1 serpe courte hétérogompe.         |
|               | } | Faisceau inférieur                                     | 1 à 2 soies en arête hétérogomphes. |
|               |   |                                                        | 2 à 3 serpes hétérogomphes.         |

Par ses paragnathes cornés, séparés, coniques et l'absence du groupe V cette espèce rentre dans le

genre *Nereis*, sous-genre *Nereis s. stric.* KBG. tel que l'admet de SAINT-JOSEPH (1).

Elle est à peu près intermédiaire entre *Nereis diversicolor* O. F. M. et *Nereis pelagica* L.

Elle ressemble à *N. diversicolor* par la forme générale du corps élargi et renflé antérieurement, atténué en arrière, par l'aspect de la tête et la taille respective des cirres tentaculaires.

La disposition des groupes de paragnathes est similaire mais le groupe I. est plus développé que celui de *N. diversicolor* qui ne possède ordinairement qu'un à 2 denticules au lieu de 8 à 9.

La brièveté relative du cirre dorsal du parapode est également un caractère commun, cependant celui de *N. diversicolor* est encore plus court.

La *Nereis Gravieri* diffère de celle-ci par la forme de son parapode plus simple et à mamelons plus obtus et surtout par des caractères plus importants tirés des soies et de leur répartition.

Chez *N. diversicolor* les grosses soies spéciales se montrent vers le 45<sup>e</sup> sétigère, au faisceau supérieur de la *rame ventrale* tandis que chez *N. Gravieri* elles se montrent au 26<sup>e</sup> sétigère et à la *rame dorsale* où elles sont accompagnées d'une soie très fine en arête homogomphe.

Ces grosses soies sont d'ailleurs assez différentes. Chez *N. diversicolor*, elles semblent simples et ont d'abord été décrites comme telles ; en réalité ce sont des soies homogomphes à article terminal formé d'une grosse dent conique, profondément enfoncée

(1) De SAINT-JOSEPH, *Annélides Polychètes des côtes de France* 1898, p. 285.

dans la hampe. Chez *N. Gravieri* ces soies sont de véritables serpes homogomphes à article terminal court, non dentelé, terminé par une longue pointe effilée et recourbée en arrière le long du bord concave de la serpe.

Ces soies rappellent davantage celles que l'on rencontre chez *N. pelagica* et qui sont intermédiaires entre celles de *N. diversicolor* et de *N. Gravieri*.

La *N. pelagica* ressemble à *N. Gravieri* par la forme de ses parapodes à lobes courts et obtus mais à cirre dorsal beaucoup plus long. Les soies spéciales apparaissent également à la rame dorsale du 23<sup>e</sup> au 25<sup>e</sup> sétigère mais elles sont différentes et, sauf dans les 3 ou 4 premiers parapodes où elles se rencontrent, elles ne sont pas accompagnées de fines soies en arête homogomphe. Les soies en serpe de la rame ventrale sont beaucoup plus grosses et à serpe plus courte.

La disposition des groupes de paragnathes est à peu près la même quoique le groupe I soit plus réduit chez *N. pelagica*. Cette dernière a aussi des cirres tentaculaires plus courts et presque égaux.

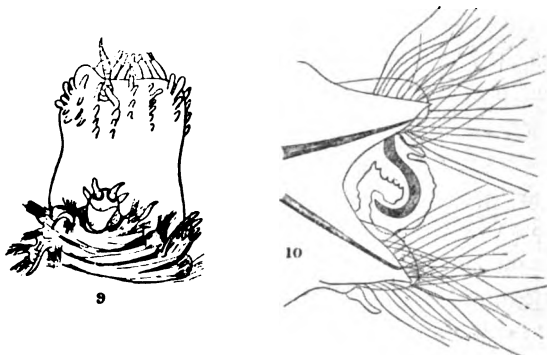
La forme générale du corps n'est pas non plus la même, celui-ci est plus rond, moins atténué en arrière, moins élargi antérieurement chez *N. pelagica* et la cuticule y présente des reflets cuivreux irrisés qui font défaut à *N. Gravieri*.

Celle-ci, en résumé, présente avec chacune des deux autres espèces un certain nombre de traits communs, mais de nombreuses différences empêchent de la rapporter à l'une ou à l'autre; c'est donc une forme distincte intermédiaire entre *N. pelagica* et *N. diversicolor* et plus proche de cette dernière.

## FAMILLE DES NEPHTHYDIENS

### NEPHTHYS LYROCHÆTA n. sp.

Un seul fragment antérieur, long de 20  $\text{mm}$ , y compris la trompe dévaginée, sur 3  $\text{mm}$  de large, représente seul cette espèce.



#### *Nephthys lyrochæta*

FIG. 9, trompe dévaginée  $\times 12$ . — FIG. 10, parapode du 40<sup>e</sup> sétigère  $\times 25$

Le prostomium, ou lobe céphalique, arrondi antérieurement et postérieurement et un peu échancré sur les côtés, porte 4 antennes dont 2 supérieures courtes, coniques, à base entourée d'un cercle pigmenté et 2 inférieures rapprochées des premières et de même taille. En arrière deux taches circulaires mal définies, à point central plus sombre, représentent sans doute deux yeux (fig. 9).

La trompe, cylindrique, se termine par deux lèvres à nombreuses papilles. Elle présente en outre 14 rangées longitudinales de 4 à 6 petites papilles

chacune. Celles des 8 rangées dorsales sont plus développées que celles des 6 rangées ventrales. Les deux rangées médianes de la face dorsale sont plus rapprochées ; en avant et au milieu de l'espace qui les sépare s'insère une papille impaire, annelée, dirigée en avant et beaucoup plus longue que les autres (fig. 9).

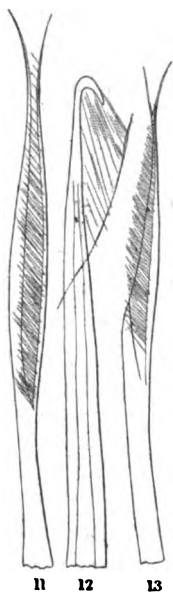
Le premier sétigère encadre la base du lobe céphalique, ses pieds biramés portent un cirre tentaculaire assez long. Le 2<sup>e</sup> sétigère possède également un cirre bien développé.

Les parapodes sont biramés, à rames courtes, très écartées et garnies de nombreuses soies fines et longues.

Au 40<sup>e</sup> sétigère par exemple, la rame supérieure comprend un gros mamelon conique, soutenu par un fort acicule et présentant une très petite lamelle antérieure, simple lobe du mamelon, et une lamelle postérieure mince, transparente, plus large que le mamelon pédieux et à peu près de même longueur. La rame inférieure est presque semblable à la rame supérieure, mais porte en outre un petit cirre ventral. Entre les deux rames se recourbe une grosse branchie en forme de faucille, portant à sa base un cirre court et pointu (fig. 10).

Les soies jaunes, minces, longues, à courbe simple ou double, forment deux couches parallèles, mais à courbes contraires. Elles sont de 3 sortes : 1<sup>o</sup> des soies assez grosses, simples, lisses ou légèrement limbées et courbes ; 2<sup>o</sup> des soies simples, plus fines, plus droites, d'aspect crénelé, vues de côté et montrant de face une série de plaquettes rectangulaires

(*setæ serrulatæ*); 3° des soies droites, bifides, dont les deux extrémités, très minces, s'écartent en forme de lyre et sont très finement barbelées (fig. 11 et 13).



***Nephthys lyrochæta***

FIG. 11, soie lyriforme  
vue de face  $\times 450$ . —

FIG. 12, acicule  $\times 130$ .

— Soie lyriforme vue de  
profil  $\times 450$ .

Les soies lyriformes existent aussi bien à la rame ventrale qu'à la rame dorsale et elles sont insérées entre les deux couches de soies simples et courbes qu'elles ne dépassent pas.

Les acicules ont une pointe fine recourbée qui distend les téguments en faisant saillie à l'extérieur (fig. 12).

De pareilles soies lyriformes n'ont encore été signalées parmi les Nephthydiens que chez l'*Aglaophamus lyratus* KBG. et l'*Aglaopheme juvenalis* KBG., deux espèces décrites par KINBERG (1) d'une façon tellement sommaire qu'il est impossible de les identifier vu l'absence de figures, et chez la *Nephthys inermis* EHL. Cette dernière décrite et figurée par EHLERS (2) possède des soies semblables et des pieds

dont la forme se rapproche beaucoup de ceux de notre espèce, mais elle n'a qu'une seule paire d'antennes et sa trompe est complètement dépourvue de machoires et de papilles.

(1) KINBERG, *Annulata nova*, p. 239-240.

(2) EHLERS, *Florida Anneliden*, p. 125, Pl. XXXVIII, fig. 1-6.

La *Nephtys lyrochæta* se rapproche de la *N. agilis* LGH. de Madère (1) par le nombre de rangées de papilles de la trompe, qui est également de 14 et par la forme des pieds et des acicules, mais elle en diffère par la présence d'une longue papille impaire, par la forme du lobe céphalique, par la différence d'aspect des soies et surtout par ses soies lyriformes.

Il y a peu d'espèces présentant un aussi petit nombre de rangées de papilles sur la trompe. En outre de *N. agilis*, il n'y a plus que : *N. polyphara* SCHM. (2), à 12 séries de papilles, mais sans longue papilles également et dont les pieds, les branchies et les soies sont complètement différentes de *N. lyrochæta* ; *N. (Portelia) rosea* QFG., à 12 rangées de papilles également, et *N. longisetosa* MGR., à 14 rangées de papilles. Ces deux espèces manquent aussi de papille impaire et les caractères tirés de la tête, des pieds, des branchies et des soies présentent des différences très grandes avec notre espèce.

L'absence de l'extrémité postérieure ne permet pas de savoir si elle porte deux cirres anaux (urites) ou un seul impair.

## FAMILLE DES GLYCÉRIENS

### GLYCERA AFRICANA Arwidsson (3)

« Corps graduellement atténué en arrière, présentant antérieurement sa plus grande largeur. Lobe

(1) LANGERHANS, *Wurmfauna von Madeira*, p. 304, Pl. XVI, fig. 39.

(2) SCHMIDA, *Neue wirbellose Thiere*, t. II, p. 89.

(3) ARWIDSSON, *Studien über die Familien Glyceridæ und Goniadidæ*. (Bergen Museum Aarborg 1898, n° XI, p. 21, Pl. I, fig. 10 à 12).



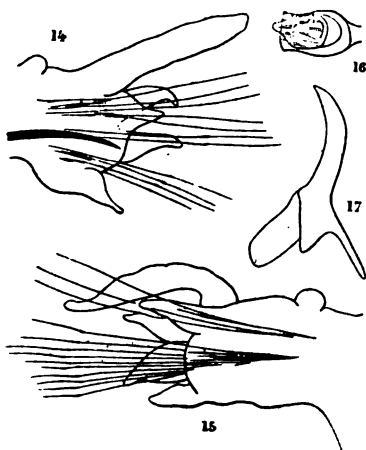
« céphalique pointu, plus long que large, à environ  
« 25 anneaux ; 4 antennes, petites. Segments bi-anne-  
« lés. Parapodes postérieurs plus allongés, les  
« 2 premiers sont rudimentaires et dépourvus de  
« cirre dorsal ; les rames antérieures et les supé-  
« rieures postérieures sont effilées et élevées en  
« pointe en arrière, la rame postérieure inférieure  
« est au contraire courte, semi-circulaire, et devient  
« toujours indistincte en arrière. Le cirre dorsal  
« inséré assez bas est un peu allongé, le cirre ven-  
« tral est autrement court, à extrémité pointue et à  
« base très large, postérieurement il est plus effilé  
« et plus pointu. A la face dorsale du parapode une  
« branchie simple, étroite et très longue qui fait  
« défaut sur les 17 à 20 premiers segments. Les  
« papilles de la trompe sont de deux sortes, les plus  
« nombreuses à plaque terminale allongée disposée  
« obliquement. L'appendice des mâchoires est une  
« plaque triangulaire à prolongements de longueur à  
« peu près égale à celle de la plaque. »

Les spécimens de la Casamance mesurent de 40 à 55 <sup>m</sup>/<sub>m</sub>, non compris la trompe dévaginée, dont la longueur oscille entre 10 et 15 <sup>m</sup>/<sub>m</sub>. Le diamètre du corps est de 1,5 à 2 <sup>m</sup>/<sub>m</sub>, parapodes compris.

Ils correspondent presque absolument à la diagnose d'ARWIDSSON que je reproduis ci-dessus.

Les 2 premiers sétigères manquent de cirre dorsal. Les branchies ne se montrent qu'à partir du 19<sup>e</sup> au 20<sup>e</sup> sétigère suivant les individus. Elles apparaissent d'abord comme de simples petits boutons et elles n'acquièrent tout leur développement que vers le 30<sup>e</sup> sétigère.

Les 4 mâchoires, noires, pointues, recourbées, sont pourvues à la base d'un prolongement latéral,



*Glycera africana*

FIG. 14, parapode antérieur  $\times 60$ . —

FIG. 15, parapode postérieur  $\times 60$ . —

FIG. 16, papille de la trompe  $\times 200$ . —

FIG. 17, mâchoire  $\times 40$ .

mais un peu moins que chez *G. convoluta* KEF. (fig. 14-15).

La rame dorsale porte de 4 à 5 soies simples, à peine limbées; les soies de la rame ventrale sont à longues serpes homogomphes, finement limbées, identiques à celles de *G. alba* RTH.

Cette espèce, extrêmement voisine de *G. alba* RTH. et de *G. convoluta* KEF., est à peu près intermédiaire entre les deux. Si on pouvait en examiner un grand nombre d'individus vivants on serait peut être amené à la considérer tout simplement comme une variété locale d'une de ces espèces, d'ailleurs si

bifurqué (fig. 17). Elles sont en somme semblables à celles de *Gly. alba* RTH. Les papilles de la trompe se rapprochent également beaucoup de celles de cette dernière espèce.

Les parapodes sont un peu plus longs et à rames plus pointues que chez *G. alba*, les branchies sont plus développées que chez celle-ci

voisines entre elles. Les différences sont si faibles que j'aurais hésité à l'en séparer mais ARWIDSSON ayant créé une espèce distincte pour la forme africaine on peut toujours accepter, au moins provisoirement, la dénomination de *Glycera africana*.

## FAMILLE DES CIRRATULIENS

### CIRRATULUS FILIFORMIS Keferstein (1)

*Cirratulus filiformis*. LANGERHANS, *Wurmfauna von Madeira*, III, p. 98.

Tête allongée, pointue, dépourvue d'yeux, trompe fortement musclée, organes segmentaires tubuleux débouchant au 1<sup>er</sup> sétigère. Branchies cirriformes à partir du 1<sup>er</sup> sétigère jusqu'à l'extrémité postérieure. Une à deux paires de tentacules dorsaux sur le premier segment branchifère. Soies toutes capillaires et semblables à la rame dorsale et à la rame ventrale, diminuant seulement de taille et moins nombreuses à la partie postérieure.

Corps long, mince, filiforme, arrondi.

Plusieurs exemplaires entiers de 29 à 30 m/m de long sur 0,5 à 0,8 m/m.

Couleur dans l'alcool : jaune verdâtre foncé.

Cette espèce décrite à Saint-Vaast-la-Hougue par KEFERSTEIN et retrouvée à Madère par LANGHERANS a un aspect d'Oligochète, quand ses branchies et ses tentacules sont tombés, ce qui arrive assez fréquemment.

(1) KEFERSTEIN, *Untersuchungen über niedere See Thiere*, 1862, p. 122, Pl. X, fig. 28-31.

Les branchies cirriformes se continuent jusqu'à l'extrémité postérieure du corps, mais souvent avec de nombreuses interruptions. Les tentacules dorsaux se montrent parfois sur le 1<sup>er</sup> et 2<sup>e</sup> sétigère.

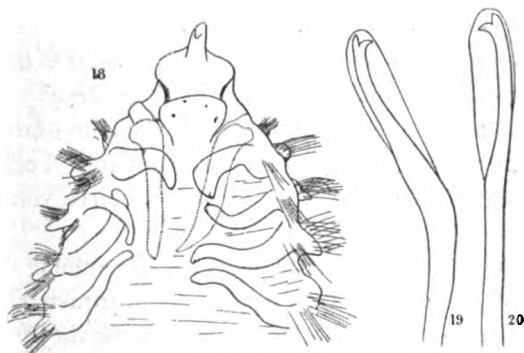
Sans la présence de ces filets tentaculaires, parfois difficile à constater, il rentrerait dans le *Cirrinereis tenuisetis* GRUBE.

Par leur coloration les exemplaires de la Casamance se rapprochent plus de ceux de Madère que de ceux de Saint-Vaast.

### FAMILLE DES SPIONIDIENS

#### NERINE PERRIERI n. spec.

Cette espèce n'est représentée que par quelques spécimens, la plupart tronqués postérieurement et mesurant de 20 à 30 m/m de long sur 0,5 à 0,8 m/m.



#### *Nerine Perrieri*

FIG. 18, partie antérieure  $\times 20$ . — FIG. 19, soie à crochet ventrale  $\times 350$ . — FIG. 20, soie à crochet dorsale  $\times 350$

Le prostomium allongé, un peu échancré latéralement, ce qui lui donne parfois un aspect cordiforme,

se termine en avant par une pointe aiguë, véritable palpode acuminé. En arrière de ce palpode, il porte un bourrelet transversal médian, supportant 4 petits yeux noirs disposés sur deux lignes transversales très rapprochées, formant un trapèze très ouvert. Les palpes, le plus souvent détachés, sont relativement courts, atteignant seulement en arrière jusqu'au 3° ou 4° sétigère (fig. 18).

Le pygidium est en forme de bouton arrondi, légèrement pigmenté et dépourvu de cirres.

Les branchies commencent au 2° sétigère et se prolongent jusqu'à l'extrémité postérieure ; elles sont toutefois très réduites sur les 5 à 6 derniers segments.

Dans les 30 premiers segments, la branchie est très développée et rejetée sur le dos. Le cirre foliacé de la rame dorsale a la forme d'une lamelle acuminée, bien séparée de la branchie, sauf à sa base. Les soies dorsales sont très nombreuses, aciculaires, très fines, un peu courbes et disposées sur deux rangées.

La rame ventrale porte une petite lamelle ovale et deux rangées de nombreuses soies semblables à celles de la rame dorsale. Il n'y a pas de cirre ventral (fig. 22).

A partir du 23° ou 24° sétigère, la lamelle ventrale commence à se rétrécir et à se bifurquer pour former un cirre ventral, bien isolé à partir du 28°-30° sétigère (fig. 21).

Vers le 30° à 32° sétigère la taille des branchies diminue assez brusquement, la lamelle dorsale change de forme, devient plus pointue et s'échancre en dessous ; le nombre des soies capillaires se réduit

et les soies à crochet encapuchonnées commencent à apparaître à la rame ventrale. Elles sont d'abord au nombre de 2 à 3 seulement mélangées à quelques soies capillaires, puis celles-ci disparaissent et il ne reste plus à la rame ventrale que des soies à capuchon au nombre de 4 à 9.



*Nerine Perrieri*

FIG. 21, parapode du 35<sup>e</sup> sétigère  
× 65. — FIG. 22, parapode du 20<sup>e</sup>  
sétigère × 65.

Elles rappellent celles d'*Aonides oxycephala* Sars (fig. 19).

Entre le 64<sup>e</sup> et le 73<sup>e</sup> sétigère, le plus souvent au 70<sup>e</sup>, on voit apparaître, à la rame dorsale, une soie encapuchonnée analogue à celles de la rame ventrale, mais à hampe plus longue et plus droite. Elle est accompagnée d'une soie limbée et de 5 à 6 soies capillaires (fig. 20).

Quoique je la rencontre une fois dès le 50<sup>e</sup> sétigère sa présence n'est pas constante à tous les segments, surtout avant le 70<sup>e</sup>. Dans un même segment elle peut manquer sur un parapode et exister sur l'autre.

Les soies capillaires, qui font généralement défaut

à la rame ventrale, dans la région moyenne du corps, peuvent reparaitre au nombre de 1 à 2 mélangées aux 8 à 9 soies à capuchon.

Vers l'extrémité postérieure du corps les branchies et la lamelle dorsale se réduisent et s'écartent de plus en plus de la rame ventrale. Aux derniers segments la branchie n'est plus qu'une petite éminence acuminée qui persiste toutefois jusqu'au dernier sétigère.

La lamelle ventrale et le cirre se réduisent aussi, de sorte que, finalement, les soies ventrales forment une rangée comprise entre deux courtes éminences.

Cette espèce, par son prostomium dépourvu de cornes latérales, ses branchies au 2<sup>e</sup> sétigère, ses soies à capuchon ventrales à partir du 30-32<sup>e</sup> sétigère, ses soies à capuchon dorsales vers le 70<sup>e</sup> et son absence de cirres anaux rentre dans le genre *Nerine* tel que l'admet MESNIL (1).

Des espèces de ce genre deux seulement : *N. auriseta* CLP. et *N. cirratulus* CLP. ont des soies à capuchon à 2 pointes.

De ces deux espèces la dernière se rapproche le plus de *Nerine Perrieri*, par son prostomium terminé en palpode aigu, ses 4 petits yeux, la forme et la répartition de ses soies à crochet qui apparaissent dorsalement vers le 70<sup>e</sup> sétigère, la forme de la lamelle de la rame dorsale et les variations analogues de la lamelle ventrale se dédoublant pour former un cirre vers le 25<sup>e</sup> sétigère.

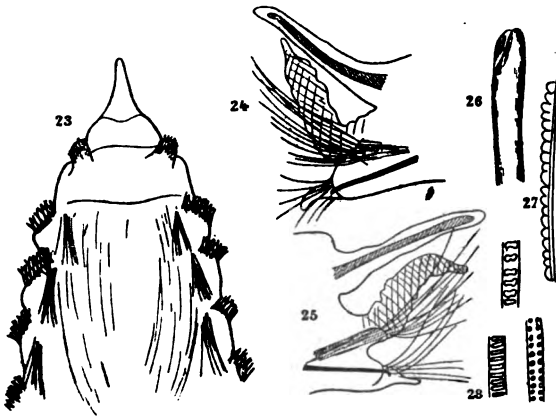
(1) MESNIL, Etudes de Morphologie externe chez les Annélides 1896. *Bull. Sc. de France et Belg.* t. XXIX, p. 117 et 170.

Elle en diffère : 1° par l'absence de pointe conique postérieure au prostomium; 2° par la non coalescence de la lamelle dorsale avec la branchie, coalescence très accentuée chez *N. cirratulus* où elle borde la branchie jusqu'aux  $\frac{2}{3}$  dans les 30 premiers sétigères; 3° par l'apparition des crochets ventraux vers le 30<sup>e</sup> sétigère au lieu du 38-43<sup>e</sup>; 4° par la forme de ses soies à crochet; 5° enfin par sa taille beaucoup plus petite.

### FAMILLE DES ARICIENS

*ARICIA CHEVALIERI* n. spec.

Cette espèce est représentée par un assez grand



#### *Aricia Chevallieri*

FIG. 23,  $\times 20$ . — FIG. 24-25, parapodes  $\times 40$ . — FIG. 26, grosse soie des segments antérieurs  $\times 350$ . — FIG. 27 et 28, ornements des soies capillaires, face et profil  $\times 350$ .

nombre d'exemplaires mesurant en moyenne de 20 à 50  $m/m$  de long sur 1 à 2  $m/m$  de large.



Le lobe céphalique acuminé se termine par une sorte de palpode aigu, à sa base 2 organes nucaux dévaginables forment deux saillies arrondies, ciliées (fig. 23).

La région antérieure comprend de 21 à 22 sétigères. Il n'existe pas de papilles ventrales. Les branchies apparaissent dorsalement au 6<sup>e</sup> sétigère.

Dans cette région antérieure la rame dorsale porte un faisceau de fines soies capillaires, presque droites, non limbées, annelées d'une façon caractéristique, et terminées en pointe très fine (fig... 27-28). Il y a un petit cirre dorsal mais pas de cirre ventral.

La rame inférieure porte 4 à 5 rangées de grosses soies, courtes, brun rougeâtre, à pointe mousse un peu courbe et toutes semblables dans le premier sétigère (fig. 26); aux segments suivants elles sont mélangées de 2 à 3 soies plus longues, capillaires, très fines. A partir du 8<sup>e</sup> sétigère ces soies fines deviennent de plus en plus nombreuses et annelées comme celles de la rame dorsale mais beaucoup plus fines.

Dans la région postérieure, à partir du 22<sup>e</sup> sétigère, le parapode, surmonté d'une longue branchie, comporte à la rame dorsale un mamelon portant un faisceau de soies capillaires annelées et un cirre foliacé, très volumineux, plus large que la branchie et presque aussi long (fig. 24-25).

La rame ventrale se compose d'un court mamelon sétigère soutenu par un gros acicule obtus, non sailant, et portant des soies semblables à celles de la rame dorsale mais plus fines. Au 23<sup>e</sup> sétigère apparaît un cirre ventral conique, acuminé, dont la base se confond avec celle du mamelon sétigère.

Les branchies très développées sont implantées sur le dos où elles se dressent verticalement sur deux lignes parallèles longitudinales. Elles sont plus longues mais moins larges que le cirre dorsal. Aux segments de l'extrémité postérieure branchie, cirre dorsal et cirre ventral sont rapprochés, allongés et à peu près égaux.

Les soies annelées, vues de côté, paraissent crénelées ; vues de face, les unes présentent une série de plaquettes rectangulaires comme celles des *Nephtys*, les autres deux lignes de points saillants (fig. 28).

D'après la classification adoptée par MESNIL (1) cette espèce se classerait dans le genre *Scoloplos* par son absence de papilles ventrales et dans le sous-genre *Scoloplos s. str.* par son prostomium aigu. L'absence de papilles ventrales ne semble pas être un caractère bien important, justifiant à lui seul le démembrement du genre *Aricia*. La présence de grosses soies courtes à la rame ventrale de la région antérieure ne permet pas non plus de ranger notre espèce dans le genre *Scoloplos* o. F. M. tel que le comprend de SAINT-JOSEPH (2) c'est-à-dire caractérisé par des soies toutes capillaires aux deux rames.

Malgré cette absence de papilles ventrales il me semble préférable de conserver à cette espèce le nom générique d'*Aricia*. Elle viendra se ranger dans ce genre à côté des *A. tribulosa*, *A. cirrata* et *A. marginalata* récemment décrites par EHLERS (3), égale-

(1) MESNIL, *Etudes de Morphologie externe chez les Annélides*. IV. *Bull. Sc. France et Belg.*, 1898, t. XXXI, p. 140.

(2) De SAINT-JOSEPH, *Annélides des côtes de France* 1898, p. 359.

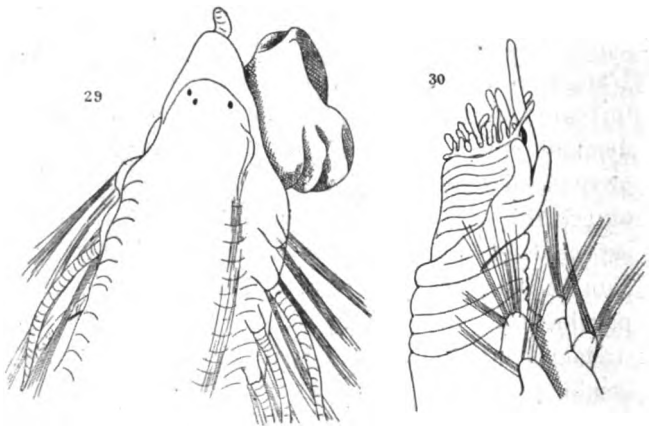
(3) EHLERS, *Hamburger Magalhaenische Sammelreise-Polychæten* 1897, p. 91-97, Pl. VI, fig. 141 à 156.

ment dépourvues de papilles ventrales et qui ont quelques autres caractères communs avec notre espèce bien qu'elle ne puisse être assimilée exactement à aucune d'elles.

## FAMILLE DES OPHELIENS

### ARMANDIA INTERMEDIA n. spec.

Lobe céphalique conique portant un court palpode obtus — 3 yeux céphaliques disposés en triangle irrégulier, trompe globuleuse dévaginable — organes nucaux formant deux replis latéraux, ciliés, semi-



#### *Armandia intermedia*

FIG. 29  $\times 40$ . — FIG. 30, tube anal  $\times 40$

lunaires — 29 segments sétigères, dont le 1<sup>er</sup> sétigère abranche, les 25 suivants pourvus de branchies et les 3 derniers abranches. Parapodes à deux faisceaux de soies semblables, longues, fines, capillaires. 13

paires d'yeux latéraux s'étendant du 7<sup>e</sup> au 19<sup>e</sup> sétigère (fig. 29).

Tube anal membraneux, comprimé latéralement, annelé terminé par : 2 grosses papilles ventrales courtes, séparées par une longue papille impaire, médiane, ventrale, 18 petites papilles latérales, sub-égales. En tout 21 papilles (fig. 30).

Longueur 12 <sup>m</sup>/<sub>m</sub>.

Un seul spécimen.

Cette espèce se rapproche beaucoup de l'*Armandia oligops* MARENZELLER par la forme de son lobe céphalique et de son palpode et par ses trois yeux céphaliques disposés en triangle comme les figure LANGERHANS (1). MARENZELLER (2) les représente en ligne droite transversale. Les descriptions de ces deux auteurs diffèrent d'ailleurs légèrement.

D'après MARENZELLER, elle mesure 3 <sup>m</sup>/<sub>m</sub> et compte 26 segments sétigères, dont 1 abranche, 20 branchifères et 5 abranches postérieurs, 11 paires d'yeux latéraux, du 7<sup>e</sup> au 17<sup>e</sup> sétigère, et 7 courtes papilles anales.

Le spécimen de LANGERHANS, un peu plus grand, mesure 5 <sup>m</sup>/<sub>m</sub> avec 27 sétigères, dont 1 abranche, 21 branchifères et 5 postérieurs abranches ; 10 paires d'yeux latéraux, du 8<sup>e</sup> au 17<sup>e</sup> sétigère, et 8 papilles anales.

Cette espèce diffère donc de la nôtre par le nombre des segments sétigères (27 au lieu de 29), celui des

(1) LANGERHANS, *Wurm Fauna von Madeira*, III, p. 101, Pl. IV, fig. 13.

(2) VON MARENZELLER, *Zur Kenntniss der Adriatischen Anne-liden*, I, 1874, p. 64, Pl. VII, fig. 4.

segments branchifères (21 au lieu de 25), celui des sétigères postérieurs abranches (5 au lieu de 3), celui des paires d'yeux latéraux (10-11 au lieu de 13).

Quoique très employés dans la spécification des Ophéliens, ces caractères ne nous paraissent pas avoir une bien grande valeur, car on les voit varier dans une même espèce avec la taille.

Les branchies peuvent tomber, ainsi dans notre exemplaire la branchie droite du 26<sup>e</sup> sétigère s'est détachée, et il semble y avoir 4 sétigères postérieurs abranches, tandis qu'il n'y en a que 3 à gauche. Les yeux latéraux sont souvent peu visibles, un certain nombre pouvant être plus ou moins atrophiés, soit d'un côté, soit de l'autre, comme c'est encore le cas sur notre spécimen.

Je n'aurais donc pas trouvé ces légères différences suffisantes pour séparer cette espèce de l'*Armandia oligops* si son tube anal n'était complètement différent (fig. 30).

Ce tube anal, par le nombre et la disposition de ses papilles, est semblable à celui de l'*Armandia leptocirris* GRUBE (1), autant du moins qu'on en peut juger par une description sans figures.

Chez celle-ci le nombre de papilles anales est également de 21, dont une ventrale impaire plus longue et plus grosse et 2 grosses ventrales, ainsi que chez *A. intermedia*. Je ne connais aucune autre *Armandia* présentant cette structure. Mais l'*A. leptocirris*, malgré ce trait de ressemblance, diffère

(1) GRUBE, *Annulata Semperiana*, 1878, p. 194.

de l'*A. intermedia* par tous ses autres caractères. Sa taille est plus forte ( $24 \text{ m/m}$ ), elle ne possède pas d'yeux céphaliques, le nombre des segments est bien plus considérable : 34 au lieu de 29, et cependant le nombre de ses branchies est plus faible : 22 paires au lieu de 25, ainsi que le nombre des paires d'yeux latéraux : 10 paires au lieu de 13, commençant au 5<sup>e</sup> sétigère au lieu du 7<sup>e</sup>. Le nombre des sétigères postérieurs abranches est plus considérable. Enfin, son habitat est très différent, car cette espèce n'a été rencontrée qu'aux Philippines.

## FAMILLE DES MALDANIENS

### CLYMENE MONILIS n. spec.

Un seul fragment antérieur ; plusieurs fragments moyens et postérieurs.

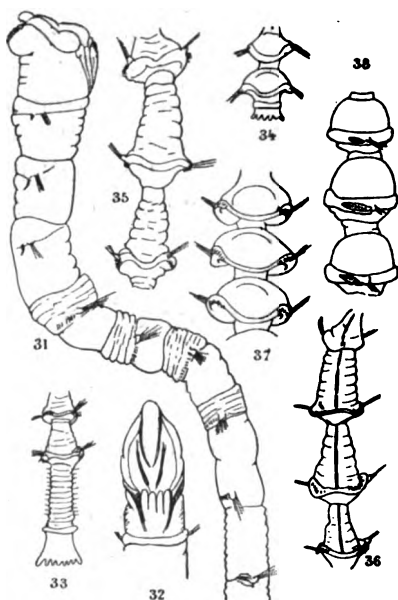
La longueur moyenne est d'environ  $120 \text{ m/m}$  sur  $2 \text{ m/m}$  de diamètre,  $3 \text{ m/m}$  au plus, soies comprises.

La tête est en forme de plaque ovale, un peu inclinée en arrière et bordée d'un limbe membraneux en rebord saillant crénelé en arrière où il forme 5 à 6 festons. Il est incisé en avant pour laisser passer un court palpode, prolongement d'une carène saillante, limitée latéralement par deux sillons longitudinaux, parallèles (fig. 32).

La bouche s'ouvre sous le palpode et laisse passer une trompe globuleuse.

Le segment buccal, achète, est suivi de 3 segments sétigères à peu près de même largeur et portant à la rame dorsale un faisceau de soies capillaires, les unes

limbées, les autres plumeuses et à la rame ventrale une seule grosse soie courte en forme de pic recourbé.



*Clymene monilis*

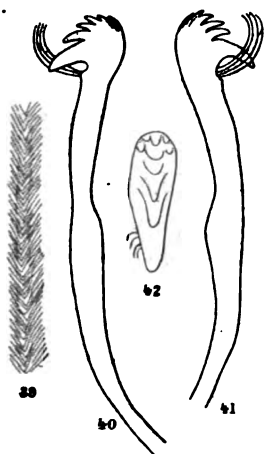
FIG. 31. — FIG. 32, prostomium. — FIG. 33-34, pygidiums régénérés. — FIG. 35, segments moniliformes face dorsale et FIG. 36, face ventrale. — FIG. 37, segments lenticulaires de face. — FIG. 38, segments lenticulaires vus de côté.

Les parapodes au lieu d'être insérés à la partie antérieure, comme dans les segments précédents, sont situés au milieu, ou même au tiers postérieur.

Le manchon dorsal porte des soies fines, capil-

Cette région antérieure est suivie d'une région moyenne composée de 5 segments, assez longs, dont les 4 premiers portent un renflement annulaire blanchâtre, tranchant sur le reste du segment d'un brun foncé. Ces anneaux correspondent, sans doute, chez l'animal, vivant, à ces bandes brillamment colorées, si fréquentes chez les Maldaniens.

lares, limbées, accompagnées de 3 à 6 soies plus fines, barbelées (fig. 39).



*Clymene monilis*

FIG. 39, soie plumuse  $\times 350$ .  
— FIG. 40-41, soies à crochet  
 $\times 200$ . — FIG. 42, soie à cro-  
chet vue de face  $\times 350$ .

La rame ventrale est représentée par une rangée transversale d'uncini.

Ces soies à crochet ont un long manubrium légèrement courbé et renflé au milieu, terminé par une partie recourbée, formée de 4 à 5 dents dont l'inférieure est très grosse et la supérieure très petite. Le vertex porte, en outre, une rangée transversale de très fins denticules. Sous la grosse dent inférieure s'insère, sur un petit renflement, un faisceau de barbu-  
les sous-rostrales (fig. 40 à 42)

La troisième région est composée d'une trentaine de segments, au minimum, car j'en compte 29 sur un fragment tronqué postérieurement et auquel manquent, avec le segment anal, un certain nombre d'autres.

Dans cette région les segments deviennent de plus en plus courts, étranglés, moniliformes. Les tores uncinigères, situés à leur partie postérieure, sont très saillants. Les uncini ne diffèrent d'ailleurs pas sensiblement de ceux de la région précédente. Les soies capillaires sont également semblables à celles des autres régions (fig. 35-36).



Ces segments étranglés passent, d'avant en arrière, de la forme campanulée, ou piriforme, à la forme arrondie comme les grains d'un chapelet et enfin dans les 6 à 12 derniers sétigères leur longueur devenant inférieure à leur largeur, leur aspect devient lenticulaire, les tores uncinigères déterminant une crête saillante circulaire (fig. 37-38).

Il n'y a pas de segments préanaux achètes.

Le segment anal, dont la longueur est, en moyenne, le double de celle du segment précédent, se termine en entonnoir.

Un cordon saillant entoure la base de cet entonnoir tandis que son bord libre est découpé en 24 à 28 dents égales. Au fond de l'entonnoir s'ouvre l'anus au sommet d'un petit cône côtelé, en forme de cratère.

Plusieurs fragments postérieurs ont un pygidium régénéré. Sur l'un d'eux, composé de 27 segments postérieurs, dont 16 franchement moniliformes, le pygidium forme, à l'extrémité d'un gros segment lenticulaire, un court mamelon à papilles rudimentaires. Il n'y a pas encore d'entonnoir ni de cordon saillant.

Un autre fragment est composé de 14 segments lenticulaires suivis d'une partie cylindrique, de longueur double de celle du segment précédent, terminée par un pygidium à entonnoir normalement constitué (figure 33).

Examinée attentivement cette partie cylindrique se montre formée de 11 petits segments très courts, portant des soies capillaires extrêmement fines, non limbées, au nombre de 2 à 5 par pied. Ventralement

de petits renflements indiquent de futurs tores mais les uncini ne sont pas encore développés.

Le tube de cette espèce, épais, cylindrique, très fragile est formé de sable fin simplement agglutiné. Il est en somme très semblable à celui de *Leiochone clypeata*.

En résumé cette espèce par sa tête en plaque limbée, son pygidium en entonnoir, ses soies ventrales aciculaires remplaçant les crochets à un certain nombre de segments antérieurs et l'absence de cæcums vasculaires extérieurs rentre dans le genre *Clymene* SAV. (incl. *Praxilla* MGR. et *Neco* KBG.) tel que l'admet de SAINT-JOSEPH (1).

Elle diffère de la plupart des autres Clymènes par l'absence de segments anté-anaux achètes et par le nombre très grand de ses sétigères qui dépasse 40. En effet sur un seul fragment antérieur, tronqué postérieurement, je compte 38 sétigères et la comparaison avec un certain nombre d'autres fragments me porte à évaluer à 8 ou 10, au moins, le nombre des segments manquants.

Or *Cly. lumbricoïdes* n'a que 19 sétigères suivis de 3 anté-anaux achètes; *Cly. Ørstedii* 16 à 19 et 2 anté-anaux; *Cly. palermitana* 22 sétigères et 1 anté-anal, pour ne citer que quelques espèces.

L'espèce dont *Cly. monilis* se rapproche le plus est la *Cly. producta* LEWIS (2) qui possède environ 70 segments et pas de pré-anaux achètes, car d'après la fig. 6, Pl. I de LEWIS, le prétendu pré-anal achète

(1) De SAINT-JOSEPH, *Annélides de Dinard*, 1894, p. 130.

(2) LEWIS, *Clymene producta* Sp. nov. *Proceedings Boston Soc. of Nat. Hist.* vol. 28, n° 5 (1897), p. 111-115, Pl. I-II.

ne me paraît pas distinct du pygidium. La forme de la tête et du pygidium est analogue dans les deux espèces, les uncini se ressemblent beaucoup et les 3 premiers sétigères ne portent ventralement que des soies en pic.

Néanmoins *Clymene monilis* est une espèce bien distincte de *Cly. producta* dont elle diffère: 1° par le nombre beaucoup moins grand de ses segments (40 au lieu de 70); 2° par la forme spéciale, si caractéristique, de ses segments postérieurs; 3° par son limbe céphalique découpé en feston postérieurement; 4° par la présence d'une seule soie en pic, au lieu de 2, à la rame ventrale des 3 premiers sétigères.

Elle vient s'intercaler entre *Cly. producta* et les autres espèces du même genre en diminuant la distance qui séparerait la forme américaine de celles-ci.

## FAMILLE DES TÉRÉBELLIENS

### LOIMIA MEDUSA Sav. (1)

*Loimia medusa.* MALMGREN, *Nordiska Hafs Annulater*, 1865, p. 380, Pl. XXV, fig. 80 c.

» » MALMGREN, *Annulata Polychaeta*, p. 217, Pl. XIV, fig. 72 c-d.

» » MEYER, *Studien ueber den Kœrperbau der Anneliden* (Mittheil. Zool. Stat. Neapel, vol. VII, 1886, *passim*).

» » MARENZELLER, *Zur Kenntniss der Adriatischen Anneliden*, III<sup>e</sup> partie, 1884, p. 161.

*Terebella medusa.* DE QUATREFAGES, *Histoire des Annelés*, t. II, p. 362.

(1) SAVIGNY, *Système des Annelides*, 1820, p. 85, Pl. I, fig. 3.

Cette espèce est représentée par d'assez nombreux exemplaires, presque tous en très mauvais état.

Ils mesurent en moyenne de 80 à 140  $m/m$  de long sur 5 à 8  $m/m$  de diamètre. Un seul mesure 200  $m/m$  sur 10  $m/m$ .

La région thoracique composée de 17 sétigères est suivie d'une région abdominale de 100 à 140 segments environ. La région thoracique est renflée et la région abdominale est plus mince, effilée, moins cependant que chez *Lanice conchilega*.

La bouche est surmontée d'une grande lèvre supérieure arrondie, membraneuse, un peu plissée, sorte de voile céphalique qui la sépare des tentacules, très nombreux, annelés de brun, insérés sous le lobe céphalique.

La lèvre inférieure a la forme d'un petit tubercule arrondi, creusé d'une légère dépression, rappelant un peu le pied du *Pecten*.

Le premier segment est dépourvu de soies et porte dorsalement la première paire de branchies et latéralement deux grands lobes foliacés, arrondis, qui viennent s'affronter sur la ligne médiane ventrale, simulant une grande lèvre bilobée.

Le deuxième segment porte également une paire de branchies et un lobe latéral membraneux, plus long que celui du segment précédent, en forme de lèvre partant du bord de l'écusson ventral et repliée sur elle-même jusqu'à moitié de la distance entre le premier pied et le bord de l'écusson.

Le 3<sup>e</sup> segment porte la 3<sup>e</sup> paire de branchies et le premier parapode, composé uniquement d'un faisceau dorsal de soies capillaires, limbées, légèrement striées.

Au segment suivant, 2<sup>e</sup> sétigère, apparaissent les tores uncinigères portant une seule rangée de plaques onciales rétrogressives. Ces uncini sont en forme de plaque portant 4 à 5 dents aiguës, recourbées. Quand il y a 5 dents, la 5<sup>e</sup> est très petite. Ces dents sont disposées sur le bord de la plaque en une seule rangée, fait assez rare chez les Térébelliens. Par ce caractère et par leur forme, ces plaques onciales rappellent beaucoup plus celles de certains Ampharétiens, particulièrement celles de *Samytha aspersa*, que celles des Térébelliens (fig. 43 à 45).



*Lolmia medusa*

Fig. 43 à 45, uncini face  
et profil  $\times 150$

Jusqu'au 7<sup>e</sup> sétigère (6<sup>e</sup> uncinigère) le tore ne porte qu'une seule rangée d'uncini rétrogressifs ; du 8<sup>e</sup> sétigère (7<sup>e</sup> uncinigère) au 17<sup>e</sup> sétigère, ou dernier segment thoracique, il y a 2 rangées bien distinctes de plaques onciales opposées dos à dos, l'antérieure rétrogressive, la postérieure progressive.

Au 18<sup>e</sup> sétigère, ou 1<sup>er</sup> abdominal, les parapodes dorsaux à soies limbées disparaissent et les tores, jusque-là en forme de bourrelets se rejoignant presque au milieu de la ligne ventrale, changent brusquement d'aspect.

Ils prennent la forme de pinnules étroites, sailantes, sortes de petites rames rectangulaires disposées tout à fait ventralement sur deux lignes parallèles, déterminant une gouttière ventrale assez marquée.

Ces pinnules ne portent qu'une seule rangée, très courte, de plaques onciales rétrogressives semblables à celles du thorax, mais un peu plus petites.

Chaque plaque onciale est munie de 2 soies de soutien chitineuses, très apparentes. Dans la région thoracique ces soies de soutien sont plutôt des soies-tendons passant graduellement à de véritables muscles ainsi que j'en ai décrit chez l'*Ampharete Grubei*.

L'anus s'ouvre au centre d'une petite rosette dorsale dont les 7 à 8 plis rayonnants se terminent en courts cirres renflés.

Les 3 paires de branchies sont subégales, la 1<sup>re</sup> paire cependant est un peu plus développée que les suivantes. Elles ont des ramifications très nombreuses, très fines et terminées en petits bouquets très fournis.

A la face ventrale du thorax on remarque des écussons très développés et de deux sortes différentes. Les 9 premiers (du 1<sup>er</sup> au 9<sup>e</sup> sétigère) sont blanchâtres, larges, épais, lisses, très serrés, de forme quadrangulaire et entiers, sauf le premier qui est divisé en deux par un sillon transversal et qui, en réalité, représente peut-être deux écussons (en ce cas il faudrait en compter 10 et attribuer le 1<sup>er</sup> au 2<sup>e</sup> branchifère).

Ces 9 écussons, décolorés sur les exemplaires conservés dans l'alcool, sont suivis de 4 à 5 écussons, intersegmentaires, hexagonaux, plus étroits, divisés en 5 à 6 bandes transversales par des sillons. Ces écussons d'une couleur foncée, d'un brun presque noirâtre, vont en s'atténuant progressivement pour

se terminer en pointe au 14<sup>e</sup> sétigère entre les tores uncinigères, qui se rejoignent presque au milieu de la face ventrale.

Le thorax porte antérieurement, de chaque côté de sa face dorsale, des bourrelets transversaux incomplets, de plus en plus courts, qui disparaissent vers le 7<sup>e</sup> à 8<sup>e</sup> sétigère.

Les spécimens conservés dans l'alcool présentent de chaque côté du thorax, une bande d'un blanc crayeux, assez large d'abord, puis progressivement rétrécie et atténuée, s'étendant jusqu'au 13<sup>e</sup> ou 14<sup>e</sup> sétigère. Cette bande blanchâtre existe également chez *Lanice conchilega* et elle semble correspondre au trajet du gros tube commun reliant les néphridies entre elles.

Le tube de cette espèce rappelle beaucoup celui de *Lanice conchilega*, bien qu'il ne soit pas terminé en frange. L'un de ces tubes mesure 16 cent. de long sur 1 cent. de diamètre. Il est couvert de grains de sable, de graviers, de petites coquilles et de nombreux fragments de bois pourri, noirci, collés irrégulièrement sur sa face externe, très rugueuse et rappelant celle des tubes de *Branchiomma*.

Ces tubes sont doublés d'une membrane, transparente, blanchâtre.

Un spécimen présente plusieurs anomalies de segmentation. A droite il y a 19 sétigères au lieu de 17. Ces sétigères sont normalement constitués par un parapode dorsal à soies capillaires et un tore ventral à 2 rangées de plaques onciales, à partir du 8<sup>e</sup> sétigère. A gauche il n'existe que 17 parapodes à soies capillaires. Sur le segment correspondant au 13<sup>e</sup> séti-

gère de droite il n'y a pas de parapode ni de soies dorsales mais seulement un rudiment de tore sans uncini; en face du 19° sétigère de droite il existe à gauche un tore normal à 2 rangées d'uncini mais pas de soies dorsales. Le thorax compte bien 2 segments de plus que d'habitude mais ces segments ne sont normalement constitués qu'à droite, à gauche 2 d'entre eux sont, en tout ou en partie, dépourvus de soies.

Le nombre des écussons blancs, carrés, est de 8 seulement, au lieu de 9, par contre il y a 9 écussons foncés, hexagonaux, finissant entre les tores du 17° sétigère de droite (16° de gauche).

En résumé, sauf en ce qui concerne la coloration de l'animal vivant, que je n'ai pu vérifier, cette espèce répond bien exactement à la description et aux figures de SAVIGNY. Les soies seules sont représentées d'une manière insuffisante sur ses planches, mais MALMGREN en donne de bonnes figures qui permettent de constater leur identité. La description ci-dessus concorde également bien avec celle qu'il a donnée de cette espèce (p. 380) d'après un spécimen de la Mer Rouge.

Je regrette vivement que le mauvais état des exemplaires de la Casamance ne m'ait pas permis d'en étudier l'anatomie interne car il eut été très intéressant de la comparer à celle de *Lanice conchilega*.

Quoique les plaques onciales, pectiniformes, sans rangées transversales de denticules, de *Loimia medusa* diffèrent beaucoup d'aspect de celles de *Lanice conchilega*, qui sont aviculaires, avec ran-



gées transversales de denticules et 2 crêtes au vertex, ces deux espèces se ressemblent énormément par une foule de caractères.

Elles habitent également le sable et leur tube est très semblable, bien que celui de *L. medusa* soit dépourvu de franges. La forme du corps est analogue, *L. conchilega* ayant seulement l'abdomen un peu plus grêle et plus allongé. Les deux espèces ont également 3 paires de branchies semblablement placées, un voile dorsal, de grands appendices foliacés aux deux premiers segments branchifères, des écussons ventraux très développés et de forme et de couleur différentes suivant la région considérée.

Elles ont 17 sétigères thoraciques, suivis de pinules abdominales saillantes, les tores uncinigères commencent au 2<sup>e</sup> sétigère (3<sup>e</sup> branchifère). ils n'ont d'abord qu'une seule rangée de plaques onciales rétrogressives, puis à partir du 8<sup>e</sup> sétigère (7<sup>e</sup> uncinigère) jusqu'au 17<sup>e</sup> deux rangées *opposées dos à dos*, l'antérieure rétrogressive, la postérieure progressive.

Ce dernier caractère est très remarquable car parmi toutes les Térébelles *Lanice conchilega* PALL. et 3 espèces du genre *Loimia* : *L. medusa* SAV., *L. annulifilis* GR. et *L. Montagu* GR. sont les seules ayant des plaques onciales disposées sur deux rangées opposées dos à dos.

Enfin, d'après MEYER, *Lanice conchilega* et *Loimia medusa*, seules parmi les Térébelliens, présentent une disposition des néphridies extrêmement intéressante. Les néphridies sont reliées entre elles par un gros canal néphridien commun. En outre ces deux espèces possèdent chacune 3 paires de néphri-

dies antérieures dont les 2 dernières appartiennent à un même segment, particularité très rare chez les Polychètes et unique dans cette famille.

Il eut été intéressant aussi de comparer les otocystes de *Lanice conchilega* à ceux de *Loimia medusa*, mentionnés par MEYER.

En somme, ces deux espèces sont extrêmement voisines par tout l'ensemble de leurs caractères anatomiques tandis que la forme de leurs soies les éloigne beaucoup. Ceci prouve une fois de plus que si les soies offrent souvent, chez les Polychètes, des caractères commodes à employer pour la spécification il ne faut cependant pas y attacher une importance exagérée et baser sur elles les affinités.

## FAMILLE DES SERPULIENS

### TRIBU DES SABELLIDES

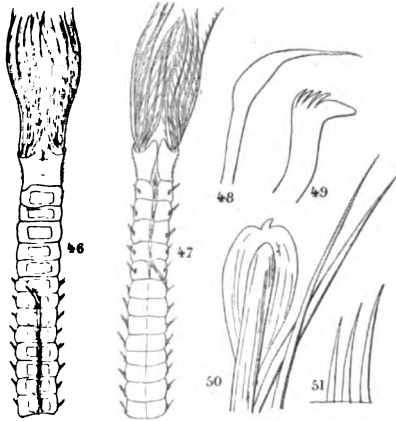
#### POTAMILLA CASAMANCENSIS n. spec.

Un seul exemplaire, tronqué postérieurement, mesurant 15 <sup>m</sup>/<sub>m</sub> de long sur 1,2 <sup>m</sup>/<sub>m</sub> de diamètre.

Le panache branchial se compose de deux lobes enroulés en demi-cercle et formés chacun de 10 filaments branchiaux à nombreuses barbules. L'axe cartilagineux des branchies est formé de deux files de cellules. Il ne paraît pas y avoir d'yeux branchiaux ni d'yeux céphaliques.

La base des lobes branchiaux est cachée par la collerette qui forme, dorsalement, deux lobes un peu allongés et séparés par une longue fente médiane. A la face ventrale, la collerette est à peine divisée en

deux lobes par une légère incisure. Elle n'est pas fendue latéralement (fig. 46 et 47).



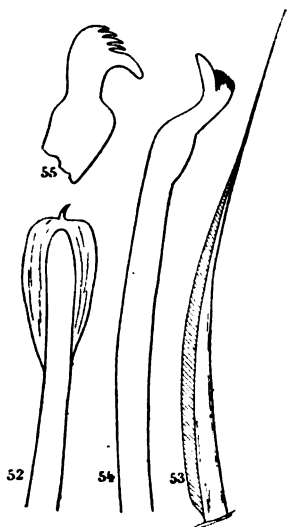
*Potamilla Casamancensis*

FIG. 46, face ventrale. — FIG. 47, face dorsale. — FIG. 48, soie en pioche  $\times 350$ . — FIG. 49, soie à crochet du 1<sup>er</sup> uncinigère thoracique  $\times 350$ . — FIG. 50, soie spatulée et soie capillaire du 1<sup>er</sup> uncinigère  $\times 350$ . — FIG. 51, soies aciculaires du 1<sup>er</sup> sétigère  $\times 350$ . guère  $3\ \mu$  à  $4\ \mu$  et la longueur, hors des téguments,  $30\ \mu$  à  $40\ \mu$ . (fig. 51).

Le thorax comprend ensuite 5 segments sétigères portant, à la rame dorsale : 1<sup>o</sup> des soies capillaires un peu courbes, légèrement limbées ; 2<sup>o</sup> de grosses soies en spatule au nombre de 5 à 6 (fig. 50 et 52) ; — à la rame ventrale : 1<sup>o</sup> 6 à 7 soies en pioche à pointe fine, recourbée ; 2<sup>o</sup> 7 à 8 crochets aviculaires à manubrium très long (fig. 54).

Ces 5 segments thoraciques portent, chacun, à leur face ventrale, un écusson rectangulaire, entier.

Sur le côté droit du 5<sup>e</sup> uncinigère thoracique passe, obliquement, le sillon copragogue qui devient dorsal.



*Potamilla Casamancensis*

FIG. 52, soie en spatule  $\times 350$ .  
— FIG. 53, soie capillaire abdominale  $\times 350$ . — FIG. 54, crochet aviculaire thoracique  $\times 350$ . — FIG. 55, crochet aviculaire abdominal  $\times 350$ .

seulement un peu plus longues que les autres (fig. 53).

Les uncini de la rame dorsale sont tous semblables entre eux. Au 12<sup>e</sup> segment abdominal, ils sont au nombre de 7 à 8, disposés sur une seule rangée. Ils diffèrent, par leur forme et par leur taille plus grande, de ceux de la région thoracique. Leur man-

La région abdominale, composée d'un grand nombre de segments, dont une partie manque à notre spécimen, porte, à la face ventrale, des écussons divisés en deux par le sillon copragogue.

Dans cette région, à partir du 6<sup>e</sup> uncinigère (7<sup>e</sup> sétigère), les soies capillaires deviennent ventrales et les crochets aviculaires, ou uncini, passent à la rame dorsale.

Les soies capillaires de la rame ventrale sont limbées et toutes semblables, les unes, la moitié environ, étant seu-

brium est renflé, court et tronqué postérieurement, il se termine par une grosse dent surmontée au vertex de plusieurs rangées transversales de très fins denticules (fig. 55).

Par ses tores thoraciques à deux rangées de soies : crochets aviculaires et soies en pioche, par ses uncini disposés en une seule rangée aux tores abdominaux, sa collerette, ses lobes branchiaux ne décrivant pas plusieurs tours de spire, l'absence d'yeux branchiaux sub-terminaux, ses soies dorsales de deux sortes au thorax et ses soies capillaires abdominales d'une seule sorte, cette espèce rentre bien dans le genre *Potamilla* MGR., tel que l'admet DE SAINT-JOSEPH (1).

Par contre ses rangées longitudinales de soies au premier segment thoracique devraient la faire ranger dans le genre *Hypsicomus* GR. si ce dernier n'était caractérisé, en outre, par la présence de deux sortes de soies abdominales, les unes en spatule, les autres capillaires, ce qui n'est pas le cas de *Potamilla Casamancensis*.

Quant à créer un genre nouveau pour cette espèce, intermédiaire, en somme, entre *Hypsicomus* et *Potamilla*, cela me semble inutile car, vu le petit nombre et l'extrême finesse des soies du premier segment, celles-ci ont pu fort bien échapper à l'observation et il est possible que d'autres *Potamilla* en portent de semblables.

En tout cas ce caractère, si peu important, ne me paraît pas avoir à lui seul une valeur générique.

(1) DE SAINT-JOSEPH, *Annélides de Dinard*, 1894, p. 248.

Les soies de cette espèce diffèrent, par leur forme, de celles de toutes les autres *Potamilla*, elles ressemblent au contraire beaucoup à celles de *Potamis spathiferus* EHL. (1). Celui-ci porte à la région abdominale des soies de deux sortes, mais relativement peu différentes, les unes étant seulement plus courtes et à limbe plus large que les autres. Elles forment la transition entre les soies, très différentes entre elles, d'*Hypsicomus* et celles de *Potamilla Casamancensis*, qui ne présentent qu'une différence de longueur, les variations de la largeur du limbe étant à peu près inappréciables.

Mais par son aspect général, la forme de ses lobes branchiaux, sa lame buccale impaire la forme très spéciale de sa collerette et d'autres détails moins importants, *Potamis spathiferus* forme un genre bien distinct de *Potamilla* et ne se rapproche de *P. Casamancensis* que par ses soies.

Cette dernière forme, dans le genre *Potamilla*, une espèce nettement distincte des autres et établit la transition avec *Hypsicomus* et *Potamis*.

Angers, le 27 Juin 1901.

---

(1) EHLERS, *Florida Anneliden*, p. 278, Pl. LV, fig. 1-4.

**O. Lignier. — Sur la valeur morphologique des pièces florales chez le *Dicentra spectabilis* DC. \***

---

Les pétales et les étamines du *Dicentra spectabilis* présentent chacun deux parties superposées, séparées par un étranglement et l'on peut se demander quelle est la valeur morphologique de ces régions. C'est le problème que je me propose de traiter ici.

On sait que la fleur du *D. spectabilis* renferme : 2 sépales bractéiformes, situés dans le plan médian (1); 2 grands pétales gibbeux placés dans le plan transversal; 2 autres pétales, plans, médians; puis 6 étamines, groupées par trois, dans le plan transversal, c'est-à-dire superposées aux pétales gibbeux; enfin un ovaire central, uniloculaire, qui porte deux bourrelets placentaires dans le plan médian et qui est surmonté d'un assez long style se

\* Communication faite à la séance du 9 décembre 1901; manuscrit remis le même jour; épreuves corrigées parvenues au Secrétaire le 14 décembre 1901.

(1) L'observateur étant supposé placé dans le plan de la feuille axillante, en dehors d'elle et la regardant. Le plan médian est alors le plan antéro-postérieur (radial par rapport à la tige support, et de même le plan transversal sera le plan droite-gauche (tangential par rapport à cette tige).

terminant lui-même par deux stigmates latéraux, c'est-à-dire situés dans le plan transversal. Ces derniers simulent deux petites languettes qui seraient rabattues contre le style et coalescentes avec lui.

Examinons tout d'abord les pétales plans du verticille supérieur, qui me paraissent, par leur forme et par leur structure, plus favorables pour la bonne compréhension des faits.

Chacun d'eux se montre très nettement formé de deux moitiés lamelleuses superposées l'une à l'autre et séparées par un étroit étranglement. Sur toute la longueur de la moitié inférieure les faisceaux libéro-ligneux, au nombre de 7 et assez écartés, restent *parallèles entre eux*, sauf une légère courbure des plus latéraux. Au niveau de l'étranglement, ces faisceaux se rapprochent assez brusquement les uns des autres mais *sans jamais s'anastomoser entre eux*. Puis ils s'écartent de nouveau dans la moitié supérieure du pétale qui présente une *nervation réticulée* dont la caractérisation s'accroît vers le haut. En somme la disposition du système libéro-ligneux est à peu de chose près celle qu'offrirait une feuille ; *la moitié inférieure en serait le pétiole et la moitié supérieure le limbe*. Les seules particularités qui spécialisent le pétiole sont qu'il est aussi lamelleux et aussi large que le limbe, que les faisceaux y sont écartés les uns des autres et qu'à sa partie supérieure il se termine par un étranglement. Or toutes ces particularités semblent n'en former qu'une seule, à savoir que le pétiole a, sur presque toute sa longueur, subi un accroissement intercalaire transversal non localisé qui lui a donné



sa forme lamelleuse et a écarté ses faisceaux ; l'étranglement supérieur représente la seule région du pétiole où cet accroissement intercalaire ne s'est pas produit.

En résumé donc il semble bien démontré que les pétales plans du *D. spectabilis* représentent des feuilles pétiolées dont le pétiole serait devenu lamelleux par accroissement intercalaire transversal et dont le limbe serait relativement peu développé (1).

Si l'on vient à comparer aux précédents les grands pétales gibbeux du verticille inférieur, il est facile de voir que les mêmes dispositions s'y retrouvent quoique un peu moins nettes. Ici encore nous observons un pétiole aplati, un étranglement et un limbe terminal. Mais le pétiole est arqué vers l'extérieur de manière à devenir gibbeux ; il est en outre beaucoup plus large et peut renfermer jusqu'à 21 faisceaux *parallèles* ; il présente ainsi plutôt l'aspect d'une gaine. L'étranglement de sa partie supérieure est aussi beaucoup moins nettement délimité du côté du limbe qui est lui-même relativement plus réduit, mais également à nervation *réticulée*.

Les deux sépales bractéiformes de la base de la fleur ont assez bien l'aspect d'un triangle isocèle un peu allongé. On n'y observe aucun étranglement et

(1) Je ne fais pas entrer dans cette exposition la crête dorsale que présentent les pétales médians, cette crête résultant simplement du développement d'une lacune aérifère longitudinale en dessous de l'épiderme hypertrophié ; non plus que l'organe terminal signalé au sommet de leur face interne et que nombre de botanistes ont assimilé à une anthère atrophiée. Ce sont là en effet des particularités sans utilité dans la discussion actuelle.

par suite nulle division en pétiole et limbe. Cependant, en raison de leur forme générale et, plus encore, en raison de ce fait qu'ils renferment, au moins dans leur moitié inférieure, cinq faisceaux parallèles, je serais assez disposé à les considérer comme tout entiers homologues du pétiole des pétales, le limbe faisant totalement défaut. Ainsi donc l'atrophie qui a frappé ces sépales aurait eu pour premier résultat d'empêcher complètement le développement du limbe et pour deuxième conséquence de réduire considérablement le pétiole lui-même.

Quant aux étamines, elles offrent toutes et très nettement une division en pétiole et limbe comparable à celle des pétales. Leur pétiole, arqué vers l'extérieur comme celui des pétales gibbeux auxquels elles sont superposées, n'est plus aplati en gaine mais assez nettement cylindro-conique; il est seulement pourvu sur ses faces latérales d'une petite aile ondulée qui débute à très faible distance de sa base et qui s'étend jusqu'à son extrémité supérieure vers laquelle elle diminue insensiblement; encore cette aile manque-t-elle, dans chaque phalange, sur le bord latéral externe des étamines marginales (1). L'étranglement qui termine le pétiole des étamines n'est pas seulement caractérisé par la disparition momentanée des ailes, mais aussi par un coude très net qui rejette brusquement le limbe en arrière. Celui-ci ressemble à une petite baguette aplatie,

(1) Je néglige intentionnellement la glande qui se trouve à la base et sur le dos de chaque étamine médiane, cette glande me semblant sans aucune utilité dans la discussion actuelle.

effilée au sommet, qui porterait sur chacun de ses bords une aile étroite et ondulée (1), développée surtout à sa base et atténuée progressivement vers son sommet. C'est à l'extrémité supérieure du limbe ainsi modifiée que se trouvent placés les sacs polliniques.

L'assimilation des parties du pistil avec les pièces des verticilles précédents est assez difficile. Toutefois en examinant avec soin cet organe lorsqu'il est encore jeune, on ne peut manquer d'être frappé par la similitude de ses lignes générales avec celles des étamines. Chacune des lames du stigmate présente en effet avec le limbe de ces dernières une ressemblance remarquable mais à la condition de le supposer excessivement réduit et beaucoup plus rejeté en arrière, rabattu même contre le sommet du pétiole. Tout le reste du pistil (style et ovaire) rappelle d'autre part les pétioles des phalanges. Il semble donc, en s'en tenant aux apparences de la morphologie externe, que l'ovaire et le style correspondent au pétiole des étamines et que les lobes stigmatiques répondent à leur limbe (2).

Il paraît résulter de cette étude que, dans la fleur du *D. spectabilis* chacune des pièces appendiculaires (sauf peut-être les sépales bractéiformes) correspond à une feuille pourvue d'un limbe et d'un pétiole.

(1) Ce sont ces ailes ondulées dont les ondulations s'engrènent les unes dans les autres, qui produisent la sorte de coalescence signalée par les auteurs entre les étamines d'une même phalange.

(2) La structure de ce pistil et la position des stigmates dans le plan transversal méritent une étude approfondie dont l'exposition ne peut trouver place ici. Ce sera l'objet d'un mémoire ultérieur.

Toutefois l'étude approfondie des phalanges staminales m'a conduit à une conclusion un peu différente.

En effet, chacune de ces phalanges de trois étamines est nettement superposée à l'un des pétales gibbeux et symétrique par rapport au même plan que lui. La symétrie par rapport à ce plan n'est pas seulement indiquée par la disposition bien connue des anthères qui sont biloculaire sur l'étamine médiane et uniloculaires seulement sur les latérales, mais encore par la plus grande longueur des étamines latérales et par la disposition des ailes que, précédemment, je viens de signaler et de décrire le long des filets (1). Ces différentes particularités morphologiques tendent déjà à faire admettre que chaque phalange du *D. spectabilis* ne représente pas trois étamines indépendantes les unes des autres. Cette conclusion est encore appuyée par ce fait que les 3 étamines d'un même groupe sont en réalité légèrement coalescentes entre elles à leur base (2). Mais c'est surtout la structure anatomique de la phalange qui vient démontrer combien les 3 étamines y sont dépendantes les unes des autres (3), et prouve qu'elles ne sont en somme que *les trois parties d'une*

(1) Sans parler de la glande dorsale impaire qui se trouve sur la base de l'étamine médiane et manque sur les latérales.

(2) On sait que chez des genres voisins *Fumaria* et *Corydalis*, cette coalescence s'étend presque jusqu'aux anthères.

(3) Je réserve l'exposition des faits pour une publication plus étendue en cours de rédaction.

*même unité morphologique, d'un même STAMINO-PHYLLE (1) sessile (2), à trois folioles pétiolulées.*

Ainsi donc chez le *D. spectabilis* ce n'est pas l'étamine mais bien la phalange entière qui est l'équivalent morphologique de la feuille. Dès lors il est impossible de considérer les filets des étamines, de leur base à leur coude, autrement que comme des pétiolules et, au-dessus de leur coude, que comme des folioles. Mais alors le pétiole et le limbe de chaque pétale, qui est en même temps l'équivalent morphologique de la feuille et de la phalange, ne doivent-ils pas être également considérés comme représentant un pétiolule surmonté d'une foliole ; et ne doit-on pas dire par suite que ces pétales sont des *feuilles sessiles unifoliolées*.

(1) Je désigne sous ce nom *l'ensemble de la feuille staminale*, c'est-à-dire l'équivalent morphologique du carpelle ; cette feuille pouvant du reste être soit uni- soit pluristaminée. Ce terme nouveau ne fait double emploi ni avec celui d'androphore qui représente plusieurs staminophylles soudés, ni avec celui de phalange qui signale simplement l'adelphie des étamines sans rien préjuger de la valeur morphologique des pièces dénommées, ni avec celui d'étamine puisque celle-ci peut n'être qu'un lobe de staminophylle.

(2) Cette conclusion semble, au moins partiellement, d'accord avec l'opinion de Clos (voir CLOS, *La théorie du pétiole dans la fleur*, Mém. de l'Acad. d. sc., insc. et b.-l. de Toulouse, X<sup>e</sup> année, t. 1) qui admet que « dans les plantes pétalées, le filet n'a rien de commun avec le pétiole » et que « dans nombre de polypétales et de monocotylées à périanthe coloré, le filet représente une étroite bande médiane du pétale avec sa nervure médiane ».

**D<sup>r</sup> F. Gidon.— Marche de la feuillaison  
des arbres à feuilles caduques à  
la Grande-Canarie \*.**

---

On a depuis longtemps remarqué que, dans la zone méditerranéenne de l'Europe et, plus encore, à Madère, la précocité de plus en plus grande vers le sud du printemps thermique n'a pas pour conséquence une précocité correspondante du bourgeonnement des arbres à feuilles caduques. C'est ainsi que les chênes et les frênes ne poussent leurs feuilles à Funchal (Madère) qu'en avril, alors que, depuis février, on observe les températures de 11 et 12 degrés environ qui règnent en Allemagne au moment de leur feuillaison.

On a dit que les arbres conservaient sous le climat méditerranéen leurs habitudes héréditaires et n'ouvraient leurs bourgeons qu'à l'époque de l'année où ils les ouvrent dans leur pays d'origine. — Mauvaise raison, car l'habitude héréditaire, pour les arbres, est de se feuiller à une température déterminée et non pas à date fixe.

J'ai pensé que ce retard apparent du renouveau végétal sur le printemps thermique devait être dû à

\* Communication lue à la séance du 9 décembre 1901. Épreuves corrigées retournées au Secrétaire, le 15 janvier 1902.

un certain *défaut de maturation du bourgeon*. Au moment où surviennent en Allemagne les températures de 11 et 12° les bourgeons des chênes et des frênes sont parfaits et ne demandent pour se développer qu'une température suffisante. J'ai pensé qu'il n'en était plus de même à Madère et aux Canaries et j'ai cru trouver dans la sécheresse estivale caractéristique de la zone méditerranéenne la cause locale qui, en suspendant la végétation, empêche le bourgeon de s' « aouter ».

Pour le vérifier j'ai, au printemps dernier, observé la feuillaison des arbres à feuilles caduques simultanément dans toutes les zones d'altitude de la *Grande Canarie*. La sécheresse estivale, très marquée dans la zone basse, s'atténue beaucoup sur les hauteurs, dans la zone de friction des deux alizés et j'espérais trouver entre les différentes zones des différences instructives.

J'ai en effet constaté que le bourgeonnement des arbres est très sensiblement plus précoce sur les hauteurs (vers 800-1000-1200 mètres et plus) que dans la zone basse — et, lorsqu'on suit certaines routes qui s'élèvent peu à peu du littoral même jusqu'aux plateaux, on voit les arbres se feuiller peu à peu davantage à mesure qu'on s'élève. Les peupliers pyramidaux qui poussent dans la zone basse en bordure des plantations de canne à sucre, les racines dans l'eau, sont en avril beaucoup moins avancés que ceux qui entourent les fermes, en sol très sec, bien au-dessus de San Mateo vers 1000 m. D'autre part, à l'inverse de ce qu'on observe pour la feuillaison des arbres, la floraison des plantes basses

est très régulièrement successive, comme partout, de la zone basse vers les hauteurs, dans le sens de l'abaissement de la température.

Tout semble donc indiquer que la sécheresse plus ou moins marquée de la saison d'été a pour conséquence, à chaque niveau altitudinal de l'île, un retard plus ou moins considérable de la feuillaison sur le printemps thermique. Le cas signalé plus haut des peupliers plantés autour des cannes à sucre exclut en effet l'hypothèse d'une action immédiate de la sécheresse d'avril. (Ces peupliers sont d'ailleurs aussi secs que les autres en été).

On observe en outre très souvent une feuillaison partielle des grosses branches précédant de très loin la feuillaison générale. J'aurai l'occasion de montrer comment cette petite anomalie d'une « feuillaison en deux temps » se rattache elle aussi aux conditions générales indiquées plus haut.

---



## L.-J. LÉGER

---

### NOTICE BIOGRAPHIQUE

Par **O. LIGNIER**

Professeur à l'Université de Caen (\*)

---

Etre réduit à l'impuissance au moment où, par des études longues et laborieuses, on est parvenu à la maturité scientifique, au moment où, par la publication de premières recherches personnelles, on a fait la preuve qu'on avait les qualités d'un vrai savant, au moment où, sous l'influence de ces recherches, le cerveau s'est rempli de problèmes à résoudre et d'un ardent désir d'en attaquer l'étude, telle a été la dure destinée de L.-J. LÉGER qu'une maladie longue et impitoyable vient d'emporter à 36 ans.

Louis-Jules Léger est né le 28 juillet 1865 à Louviers où son père était filateur. C'est à l'école primaire de cette ville qu'il fit ses premières études ; puis, à

(\*) Lue à la séance du 9 décembre 1901.

15 ans, il entra comme boursier à l'Ecole professionnelle d'Elbeuf. Dès cette époque Léger possédait les qualités de méthode et de travail qu'il devait garder toute sa vie, et je ne saurais mieux faire pour le prouver que de reproduire textuellement un passage du certificat qui lui fut remis par son directeur au sortir de l'Ecole en 1883 : « Léger Jules s'est distingué entre tous ses condisciples par une tenue irréprochable et des succès extraordinaires dans les sciences et dans les lettres.... Nous pourrions le citer comme modèle de l'Ecole sous tous les rapports. Je le recommande comme le meilleur sujet que j'aie peut-être rencontré dans ma longue carrière d'instituteur ». Mais ce que ne dit pas le certificat, c'est que tout en continuant si heureusement ses études à l'Ecole professionnelle, Léger suivait en outre les leçons de Chimie de la Société Industrielle d'Elbeuf, qu'il y méritait même, dès 1881, le 1<sup>er</sup> prix de Chimie théorique et de Travaux pratiques, et qu'il était presque immédiatement après mis hors concours, puis nommé préparateur du cours, fonctions qu'il remplit jusqu'à son départ pour Caen en 1885. Ce qu'il ne dit pas non plus, c'est que Léger profitait de ses jours de congé pour aller herboriser dans les environs d'Elbeuf sous la direction de membres de la Société d'Etude des Sciences naturelles de cette ville et qu'il y prit le goût de la botanique qui devait plus tard se changer en vocation. La façon heureuse dont il menait de front toutes ces études sont la meilleure preuve de ses grandes capacités.

Au sortir de l'Ecole professionnelle d'Elbeuf, Léger compléta son instruction de telle façon que l'année

suivante (1) il se faisait recevoir bachelier ès Sciences à Paris. Il vint alors à Caen et put, à titre de boursier, y suivre les cours de Sciences naturelles à la Faculté. Deux ans après il était reçu licencié ès Sciences naturelles à la suite d'un brillant examen (2). C'est justement vers cette date que j'arrivai moi-même à Caen et que je fus amené à le connaître.

A cette époque, Léger n'avait encore fait que peu d'anatomie végétale ; mais dès que je lui eus démontré l'importance de cette science, il entreprit d'en approfondir l'étude avant même d'entamer un travail de thèse. Et, après son directeur de l'Ecole d'Elbeuf, je puis à mon tour dire que j'eus rarement un élève aussi assidu, à l'esprit aussi ouvert et qui, par suite, fit des progrès aussi rapides. C'est d'ailleurs pour cette raison qu'en novembre 1890, lorsque la place de préparateur de botanique devint vacante, je m'empressai de la lui offrir. Plus tard, lors de l'organisation des études physiques, chimiques et naturelles préparatoires à la Médecine, avant même qu'il n'eut acquis le titre de docteur ès Sciences naturelles (3), il devint chef des travaux de botanique et fut chargé en outre de conférences (4). Le 2 mars 1898, il était nommé professeur suppléant d'histoire naturelle à l'Ecole de Médecine et de Pharmacie. Enfin, le 28 octobre de la même année, il fut promu maître de conférences à la Faculté des

(1) 26 juillet 1884.

(2) 15 juillet 1887.

(3) Sa soutenance de thèse est du 22 juin 1895.

(4) Arrêté du 8 octobre 1894.

Sciences ; il allait y être nommé professeur-adjoint au moment même où la mort nous l'enlevait.

De toutes les branches de la botanique ce fut l'anatomie qui provoqua plus particulièrement les recherches de Léger ; ce fut elle qui resta toujours sa science de prédilection. La note sur des germinations anormales d'*Acer platanoides* qu'il fit en 1889 (1) n'est qu'un essai de débutant. C'est cependant immédiatement après, dès la fin de la même année, qu'il entame sa longue série de recherches sur l'appareil des Papavéracées (Papavéracées et Fumariacées DC.), recherches qui aboutirent en 1895 à la publication de son premier grand mémoire (6). Avec quelle conscience fut fait ce travail, ceux-là seuls le savent qui ont vu Léger à l'œuvre. Jamais il n'était satisfait de ses résultats ; constamment il recommençait sur le même sujet et souvent en employant des méthodes différentes des recherches qui par d'autres eussent être considérées comme amplement suffisantes. Seule cette façon d'agir, jointe à quelques interruptions de travail nécessitées par sa santé, permet de comprendre comment il se fait que malgré sa belle intelligence, malgré un travail intensif et une extrême tenacité d'efforts, il ait mis cinq années pour achever son œuvre. Mais aussi quelle moisson de faits certains ! quelle rigueur dans les résultats ! C'est d'ailleurs à propos de ce mémoire que M. Flahault, professeur à l'Université de Montpellier, a pu écrire (1) : « Beaucoup de travaux ana-

(1) *Revue générale des Sciences pures et appliquées*, t. VII, 1896, p. 421.

tomiques contemporains se préoccupent trop exclusivement d'un petit nombre des rapports qu'il faut connaître ; M. Léger n'en néglige aucun. La première partie de son mémoire est un modèle de description anatomique... Le travail de M. Léger est de ceux dont on devra tenir le plus grand compte chaque fois qu'il sera question, à un point de vue quelconque, de la famille des Papavéracées ». Dans l'étude des faits anatomiques il ne s'est pas en effet borné à examiner, comme on le fait trop souvent, quelques coupes transversales plus ou moins soigneusement choisies ; il voulut plus de précision, plus de rigueur. Il ne croyait pas connaître la structure d'un organe tant qu'il ne l'avait pas étudié par les méthodes les plus complètes dans toute son étendue et même dans ses régions de contact avec les organes voisins, tant qu'il ne l'avait pas en outre observé à tous les âges. A ces divers points de vue il faut tout particulièrement citer, dans cette étude des Papavéracées, ses recherches sur le latex et les laticifères. C'est qu'en effet, bien que dès la fin de 1890, il les eut déjà suffisamment avancées pour se permettre d'en commencer la publication (2, 3), qu'il les eut presque terminées en 1891 (4, 5), il n'en continua pas moins à revoir et à vérifier tous ses résultats jusqu'à la publication du mémoire final, en 1895 (6).

Il avait à peine terminé cette première étude que l'Académie des Sciences, Arts et Belles-Lettres de Caen mettait au concours pour le prix Le Sauvage : *le liber, son origine et ses caractères généraux*. C'était une question pour laquelle Léger était bien préparé par les recherches qu'il venait de terminer

puisque, déjà chez les Papavéracées, il avait reconnu que le premier stade de la caractérisation des tubes libériens est représenté par la différenciation *nacrée*. Il se remit donc immédiatement au travail. Il consacra à ces nouvelles recherches près de deux années d'un labeur assidu et ce ne fut que le 30 décembre 1896, à la limite extrême accordée par le concours, qu'il put déposer son manuscrit au secrétariat de la Société (8).

De même que le premier, ce deuxième mémoire est un modèle de travail consciencieux, tout ce qui y est décrit ayant été vu et contrôlé avec le plus grand soin ; aussi Léger eut-il la grande joie de le voir couronné. Peut-être cependant pourra-t-on trouver qu'il est incomplet sur certains points, comme Léger lui-même ne manquait pas de le faire remarquer. Mais les délais qui étaient imposées par le concours l'avaient obligé cette fois à limiter ses recherches plus qu'il ne l'aurait voulu. Il se proposait d'ailleurs de les continuer ultérieurement, ainsi qu'il l'indique lui-même dans une sorte d'avant-propos. Quoi qu'il en soit et malgré ses imperfections, ce mémoire marquera une étape de grande valeur dans le développement de nos connaissances sur le liber. Pour la première fois en effet l'existence de la cellule nacrée, déjà reconnue et dénommée dans le Mémoire sur les Papavéracées, est mise en complète lumière : cette cellule est, dans le liber, le premier élément vasculaire caractérisé, de même que la trachée l'est dans le bois. Léger a eu en outre le grand mérite, après avoir reconnu ce premier stade de l'histoire des tubes criblés, d'en avoir compris toute l'importance,

et aussi celui d'en avoir établi la constance d'une façon indubitable grâce à l'étude d'un grand nombre d'espèces prises dans toutes les familles des plantes vasculaires.

Malheureusement ce dernier effort considérable qu'il venait de donner avait notablement accru l'altération de sa santé. Déjà atteint depuis quelque temps d'une toux inquiétante, il sentit le besoin d'un repos complet et commença à le prendre. Il lui eut en outre fallu se soigner sérieusement ; par malheur il eut le grand tort de ne jamais s'y astreindre complètement si ce n'est, peut-être, quand déjà il était trop tard et de ne pas permettre même que ses amis s'occupassent de sa santé. Il savait cependant le terrible mal qui l'étreignait. C'était, je crois, au début de 1890, à la suite d'une violente attaque d'influenza, qu'il en avait ressenti les premières atteintes (1) ; mais, pendant les premières années qui suivirent, la maladie ne paraissait s'être développée qu'avec une extrême lenteur, qui peut-être illusionna Léger, et il avait fallu les grandes fatigues de 1894, 1895 et 1896, auxquelles étaient venu

(1) Il semble, il est vrai, d'après des notes manuscrites retrouvées après sa mort, que Léger ne faisait remonter son mal qu'à janvier 1891, époque à laquelle il aurait eu une première hémoptysie, mais ce n'est, en tous cas, qu'en 1896, ou peut-être à la fin de 1895, qu'il commença à s'en préoccuper, après que son attention eut été mise en éveil par de nouveaux crachements de sang. C'est du moins ce qui semble résulter de ces mêmes notes, car malheureusement, je le repète, Léger ne permit jamais qu'on l'entretint de sa maladie (sauf tout à fait dans les derniers mois de son existence) ; il semble même vraisemblable qu'il ne voulut pas davantage avoir recours aux conseils d'un médecin.

s'ajouter, ainsi que je le montrerai plus tard, d'immenses chagrins, pour donner à son mal plus d'acuité. Quoi qu'il en soit, celui-ci fit dès lors des progrès plus rapides et les forces de Léger diminuèrent sensiblement, l'obligeant constamment à prolonger son repos; aussi ne put-il désormais faire aucune recherche importante.

C'est donc brutalement et en plein développement de sa maturité scientifique que, malgré qu'il ait pu survivre encore pendant cinq années, sa puissance de recherches a été brisée. L'amour inné du travail qu'il avait en lui l'amena, il est vrai, à entamer plusieurs études nouvelles mais inutilement; les forces lui manquèrent pour les poursuivre. Il ne publia désormais que quelques observations sur des perforations de racines vivantes par des rhizômes de graminées (10), deux notes de vulgarisation (9, 11) et une réclamation de priorité pour sa découverte de la différenciation nacrée (12).

Bien que Léger fut avant tout un anatomiste, il ne se désintéressa nullement des autres parties de la botanique; il avait l'esprit trop curieux de toutes choses pour qu'il pût ainsi limiter le cadre de ses recherches et de ses connaissances. Bien mieux la botanique systématique qui, ainsi que je l'ai montré précédemment, avait déterminé sa vocation, fut toujours pleine d'attrait pour lui. Non seulement il avait commencé un assez important herbier de plantes recueillies par lui-même, herbier qu'il continua à accroître tant que ses forces le lui permirent, mais encore il s'intéressait tout particulièrement à la question si passionnante de l'espèce. Et aucun de



ceux qui fréquentaient l'Institut botanique ne peut avoir oublié l'entrain avec lequel il discutait les questions de variabilité et d'adaptation chez les plantes, non plus que les expériences qu'il fit à leur sujet, en particulier celles qu'à la suite de la note de M. de la Thuillerie (1), il avait entreprises sur le *Daucus gummiifer*.

Jedois rappeler aussi que pendant plusieurs années il s'occupa du classement et du cataloguement de l'herbier Lenormand de la Faculté des Sciences et que plus tard lorsque j'entrepris la révision des carrés de culture de l'Ecole botanique, il m'y aida pour une large part et avec une véritable ardeur.

La physiologie elle-même le tenta, surtout dans les derniers temps de son existence, et nous ne pouvons que regretter que la maladie ait constamment interrompu ses expériences, en particulier celles concernant l'influence exercée par les liqueurs nutritives sur la reprise des boutures.

Son esprit de savant curieux l'avait même entraîné souvent, bien en dehors de la botanique, dans l'étude des sociétés humaines et, en général, dans celle du développement de l'esprit humain. Et je l'entends encore lorsqu'après un voyage fait en Bretagne pendant les vacances de 1900, il me racontait ses visites aux monuments mégalithiques et, plus spécialement, aux alignements de Carnac. Avec quel enthousiasme il parlait de ces innombrables et énigmatiques témoins de l'activité humaine ! Avec quel bonheur,

(1) DUFOUR DE LA THUILLERIE, *Notes sur le Daucus gummiifer* (Bull. de la Soc. Linn. de Normandie, 5<sup>e</sup> sér., t. II, Caen, 1898).

malgré la toux terrible qui le secouait presque sans interruption, il me montrait les nombreuses et magnifiques photographies qu'il en avait rapportées !

Je dois ajouter, pour être juste, que Léger n'était pas seulement un savant mais qu'il avait en outre un tempérament d'artiste. A toute époque de son existence il sacrifia aux Arts. A Caen, il fréquentait les cours de sculpture et de peinture et souvent il se délassait l'esprit en modelant ou en moulant l'argile ou le plâtre, ou bien en peignant à l'huile ou encore en dessinant des tableaux de cours qui lui font le plus grand honneur.

Mais quel que fut son amour de la recherche, son ardeur à la poursuite de l'inconnu ou ses désirs artistiques, jamais ils ne lui firent négliger son enseignement. C'est qu'en effet faire son service avec la plus grande conscience était pour lui un devoir auquel il ne consentait à se soustraire sous aucun prétexte ; en cela comme en toutes choses il était d'une conscience extrême. Il est à ce sujet un petit carnet bien curieux, c'est celui sur lequel il notait les observations relatives à sa maladie. On y voit chaque jour de la dernière année la lutte de l'homme de cœur dont les forces sont épuisées et qui cependant tient à faire rigoureusement, quoiqu'il en souffre, le service que comportent ses fonctions, qui se raidit avec tant d'énergie dans cette lutte quotidienne où il doit bientôt succomber que ceux-mêmes qui l'entourent s'y laissent tromper et doutent qu'il soit si malade. Combien M. le Doyen de la Faculté des Sciences avait raison quand il disait sur sa tombe

que Léger était mort « au champ d'honneur, victime de son devoir » ! Mais il est encore une autre raison que le devoir qui entraînait Léger à ne jamais négliger son enseignement, c'est qu'il y avait en lui un propagandiste et que ce qu'il avait appris lui-même il éprouvait une véritable joie, une véritable jouissance même à le faire connaître aux autres, c'est qu'il aimait réellement ses élèves. Il donnait par suite le plus grand soin à la préparation de ses leçons et je le vois encore, alors qu'il pouvait à peine se tenir sur ses jambes, passant des journées entières à monter les appareils qui devaient servir à ses expériences de cours ou à mettre en état les objets de démonstration et les préparations qui devaient aider aux leçons de choses que comportait son enseignement. Les larmes que ses élèves sont venus verser sur sa tombe le jour de ses obsèques sont d'ailleurs la preuve que ses efforts étaient fructueux et son enseignement communicatif.

Dès mon arrivée à Caen j'avais été attiré vers l'élève studieux qu'était Léger, j'avais été séduit par son caractère franc et sa belle intelligence. Puis nos relations s'étaient faites plus intimes d'autant plus qu'il était devenu mon collaborateur, un collaborateur comme on en voit peu, un autre moi-même. C'est dire qu'il s'était établi entre nous une amitié qui ne fit que croître avec le temps. Comment d'ailleurs eut-il pu en être autrement alors que nous avions les mêmes aspirations du cœur et de l'esprit et que pendant quatorze années consécutives nous devions vivre en commun, en collaboration dans ce laboratoire de botanique qu'il aimait tant et qu'à plusieurs

reprises il refusa de quitter même pour une situation meilleure et plus en rapport avec sa santé chancelante.

Admis comme membre de la Société Linnéenne de Normandie en 1887, il en devint le secrétaire-adjoint en 1890 et conserva ces fonctions jusqu'en janvier 1896, c'est-à-dire jusqu'au moment où la diminution de ses forces le contraignit au repos. Du reste, s'il dut abandonner cette lourde tâche qu'il avait jusque-là remplie avec tant de zèle, il n'en continua pas moins à assister régulièrement aux séances de la Société et à prendre part aux discussions. C'est même dans l'une de ces séances qu'il fit la dernière communication (11). Mais, malgré la place que la Société Linnéenne avait prise dans son existence, il n'oublia jamais la Société d'Etudes des Sciences naturelles d'Elbeuf pour laquelle il conservait au contraire une véritable reconnaissance et à laquelle il envoyait encore une communication en 1898 (9). Celle-ci l'avait nommé membre honoraire.

Sous l'influence de toutes ses études, de ses lectures, de ses réflexions et surtout du souci constant qu'il avait de la vérité scientifique, les idées philosophiques de Léger s'étaient profondément modifiées ; il avait perdu toute foi religieuse, mais sans perdre son besoin d'idéal. La notion si réconfortante de l'évolution des êtres, les exemples de progrès que la nature nous offre en si grand nombre et, il faut bien le dire aussi, la vue de toutes les iniquités sociales qui nous entourent, avaient ancré en lui un impérieux besoin de faire et d'encourager

le bien, un irrésistible désir de voir plus de justice, plus d'amour s'établir entre les hommes, lui avaient, en un mot, donné un véritable idéal terrestre, celui du progrès social.

Elevé de bonne heure à l'école du malheur, puisque des revers de fortune avaient frappé ses parents dès sa plus jeune enfance et qu'il n'avait pu faire ses études qu'en sollicitant des bourses, il semble que de bonne heure aussi Léger ait compris le grand devoir qui lui incomberait un jour de venir en aide aux siens. Peut-être même est-ce là l'une des principales raisons qui soutenaient sa volonté et son énergie dans cette vie de labeur intense qu'il sut mener sans relâche jusqu'à ce qu'il se fut fait une situation. Quoi qu'il en soit, il n'eut pas plus tôt été reçu licencié ès sciences naturelles qu'il fit venir auprès de lui sa mère et sa jeune sœur. C'était une vie de privations et de sacrifices qu'il se préparait ainsi et cependant combien grande était alors sa joie de pouvoir enfin être utile aux siens ! Confident alors de ses pensées, moi seul, peut-être, je puis le dire. C'est en cette occasion, plus qu'en aucune autre, que Léger montra combien son cœur était bon, combien sa nature était prête pour tous les dévouements. Ce ne fut malheureusement pas seulement la lutte quotidienne pour subvenir aux besoins des siens qu'il eut désormais à soutenir, mais aussi contre celle la maladie et le malheur, contre la maladie qui si souvent vint atteindre les deux chers êtres pour lesquels il avait montré tant d'amour, contre le malheur qui le frappa si cruellement lorsque la mort vint les lui enlever.

successivement. Léger en souffrit cruellement et ne s'en consola jamais. Bientôt d'ailleurs la mort de son père venait le plonger de nouveau dans le deuil et l'attrister plus encore si possible.

Tous ces chagrins s'ajoutaient aux fatigues si pénibles qu'il s'était imposées afin de terminer les recherches scientifiques qui devaient lui procurer enfin une situation sortable ; aussi l'état de sa santé empira-t-il rapidement. Léger devint sombre, et, bien que jamais une plainte ne sortit de sa bouche, il fut désormais envahi par une tristesse profonde et résignée de laquelle les discussions scientifiques et les devoirs de son enseignement pouvaient seuls le tirer. On a peine à comprendre, comment lui qui avait mis tant d'énergie au début de sa lutte contre l'adversité, ait pu en mettre si peu pour combattre sa maladie, comment surtout il se soit presque entièrement attaché à en cacher la marche même à ses meilleurs amis. Peut-être ne croyait-il pas la guérison possible ? ou peut-être plutôt le souvenir de ceux auxquels il avait voué sa vie et qui venaient de lui être enlevés si rapidement, avait-il laissé dans son cœur un vide que rien ne pouvait combler ?

C'était vraiment une nature d'élite que celle de Léger. Aussi ne laisse-t-il après lui que des souvenirs affectueux, qu'un douloureux regret qu'il n'ait pu continuer à donner à la science et à ses semblables le produit de sa belle intelligence et de son caractère supérieur.

Liste des travaux de L.-J. LÉGER

1. *Note sur des germinations anormales d'Acer platanoides* (Bull. de la Soc. Linn. de Normandie, 4<sup>e</sup> sér., 3<sup>e</sup> vol., 1888-89).
2. *L'appareil laticifère des Fumariacées* (Id., 4<sup>e</sup> sér., 4<sup>e</sup> vol., 1890).
3. *Sur la présence des laticifères chez les Fumariacées* (C.-R. Acad. d. Sc., 1<sup>er</sup> déc. 1890).
4. *Les laticifères des Glaucium et de quelques autres Papavéracées* (Bull. de la Soc. Linn. de Norm., 4<sup>e</sup> sér., 5<sup>e</sup> vol., 1891).
5. *Les différents aspects du latex des Papavéracées* (Assoc. franç., Congr. de Marseille, 1891).
6. *Recherches sur l'appareil végétatif des Papavéracées Juss. (Papavéracées et Fumariacées DC.),* 417 p., nombr. dess. dans le texte, 10 pl. (Mém. de la Soc. Linn. de Normandie, t. XVIII, 1895).
7. *Sur la différenciation et le développement des éléments libériens* (C.-R. Acad. d. Sc., 26 oct. 1897).
8. *Recherches sur l'origine et les transformations des éléments libériens*, 125 p., 7 pl. (Mém. de la Soc. Linn. de Norm., t. XIX, 1897).
9. *Comparaison entre le corps des Mousses et celui des Plantes vasculaires* (Bull. de la Soc. d'Et. d. Sc. nat. d'Elbeuf, t. XVI, 1898).

10. *Perforation de racines vivantes par des rhizômes de Graminées* (Bull. de la Soc. Linn. de Norm., 5<sup>e</sup> sér., 3<sup>e</sup> vol., 1899).
  11. *Sur l'orientation de la Feuille en Anatomie végétale* (Id., 5<sup>e</sup> sér., 4<sup>e</sup> vol., 1900).
  12. *A propos de la différenciation nacrée* (Id., 5<sup>e</sup> sér., 5<sup>e</sup> vol., 1901).
-



**O. Lignier et R. Le Bey. — Liste des  
Plantes vasculaires que renferme  
l'Herbier général de l'Université  
et de la Ville de Caen.**

---

**INTRODUCTION**

La galerie botanique du Jardin des Plantes de Caen possède de nombreux herbiers parmi lesquels il faut citer ceux de LENORMAND, VIEILLARD, LAMOUREUX, CHAUVIN, MONIN, DE BRÉBISSON, DUMONT D'URVILLE, PERRIER et LESAUVAGE, D<sup>r</sup> FOURNIER, ROBERGE, GODEY, DUBOURG D'ISIGNY, LE CHEVALIER-LE JUMEL, TRIBOUT, MORIÈRE, CORBIÈRE, LETELLIER, D<sup>r</sup> PELVET, etc. Plusieurs présentent par leur nature même une importance particulière, comme par exemple celui de LAMOUREUX qui renferme les algues calcaires et les polypiers ayant fait l'objet des travaux de ce savant, celui de DUMONT D'URVILLE qui provient de récoltes recueillies dans les différents pays visités par ce célèbre voyageur, celui de VIEILLARD, si utile pour la connaissance de la Flore de la Nouvelle-Calédonie, ceux de DE BRÉBISSON et de CORBIÈRE qui correspondent aux Flores de Normandie publiées par ces botanistes, etc. ; l'un d'eux, certainement le plus considérable de tous, est l'herbier LENORMAND. Son auteur, ayant su se mettre en relation suivie avec de nombreux explorateurs ou voyageurs ainsi qu'avec les botanistes les plus connus de son époque, est

arrivé à recueillir un nombre considérable d'espèces provenant de toutes les parties du Monde. D'ailleurs pour faire comprendre dans une certaine mesure l'énorme quantité de plantes qu'il est ainsi parvenu à réunir par sa propre initiative et l'importance scientifique de ses cartons, il me suffira, d'une part, de dire qu'à sa mort l'herbier donné par sa veuve à la Galerie botanique de Caen (1) comptait 1003 cartons excessivement gros et, d'autre part, d'ajouter que cet herbier est souvent consulté même par les premiers botanistes de France et de l'Etranger et qu'il est fréquemment cité dans les travaux de systématique parus depuis quarante ans.

Mais l'emploi de ces divers herbiers présentait de grandes difficultés par défaut d'un rangement convenable. Quand il fallait y trouver une plante demandée les recherches étaient longues, pénibles, nuisibles pour les herbiereux-mêmes et quelquefois cependant sans résultat. Aussi, dès ma nomination à Caen comme professeur de botanique à la Faculté des Sciences, l'une de mes premières préoccupations fut-elle de procéder à un rangement méthodique de toutes ces richesses et d'en faire dresser le catalogue. Toutefois en raison des faibles ressources dont je disposais le travail marcha lentement, beaucoup plus lentement que je ne l'avais supposé tout d'abord. Mais enfin, grâce aux efforts de MM. DANGEARD, DODEMAN, HOUSSEL, L.-J. LÉGER, Aug. CHEVALIER, Ad. TISON et R. LE BEY qui sont venus successi-

(1) Cet herbier ne constitue pas la totalité des plantes recueillies par R. Lenormand. Il en est un autre, moins important du reste, qui est allé au Museum de Paris.

vement depuis quatorze ans collaborer à cette œuvre et à qui j'adresse ici mes plus chaleureux remerciements, une première partie du travail est achevée.

Cette première partie ne comprend que l'herbier LENORMAND et même uniquement que les plantes vasculaires de cet herbier ; elle laisse même de côté un grand nombre de cartons dont les échantillons, en partie encore indéterminés, devront être ultérieurement intercalés. Dans cette première partie les familles et les genres ont été classés suivant le *Genera Plantarum* de BENTHAM et HOOKER, avec le secours de l'*Index Generum Phanerogamorum* de M. DURAND. Les espèces y ont été laissées dans l'ordre que leur avait assigné LENORMAND, sauf pour les familles qui, ayant été révisées par des spécialistes, ont été reclassées par eux. En même temps que se faisait ce classement des genres et des familles il a été établi des fiches correspondantes aux espèces ; ces fiches sont rangées par ordre alphabétique dans chaque genre et permettent ainsi, soit de constater rapidement que telle espèce existe dans l'herbier, soit de trouver facilement l'échantillon grâce à un numéro de report. Environ 60.000 espèces ont été ainsi rangées et pourvues d'une fiche correspondante.

L'herbier LENORMAND est donc devenu un précieux et facile moyen de travail pour les personnes qui peuvent venir le consulter. Mais il m'a semblé qu'il fallait faire plus, qu'il serait bon et utile de publier la liste des espèces qu'il renferme, de la faire connaître à tous les chercheurs. Une collection comme celle-là, qui ne se trouve pas dans l'un des centres connus de grande attraction scientifique, ne peut en effet,

même quand elle est bien rangée et mise à la disposition des travailleurs, ne peut, dis-je, rendre les services complets qu'on en doit attendre qu'à la condition d'être suffisamment décrite même dans ses détails. La faire connaître, prévenir les travailleurs qu'ils pourront, en venant à Caen, trouver telles ou telles espèces végétales, les y examiner, les y étudier, s'en servir en un mot pour les besoins des travaux qu'ils ont entrepris, tel est donc le but principal que je me suis proposé en faisant commencer la publication de cette première liste.

Mon intention n'est du reste pas de m'en tenir là. Je compte bien en effet que cette première liste sera augmentée ultérieurement non seulement par l'adjonction des Cryptogames cellulaires que renferme également l'herbier LENORMAND, mais aussi par l'intercalation des nombreuses espèces déterminées ou non qui, ainsi que je le montrais plus haut, sont restées en dehors du classement actuel (1). Il y a plus; je compte la compléter par celle de tous les herbiers que renferme la Galerie botanique de Caen et qui ne se rapportent pas exclusivement à la Normandie. Ces derniers en effet doivent faire l'objet d'un travail spécial, indépendant de celui dont il est ici question, et constituer l'*Herbier local* à côté de l'*Herbier général*.

LIGNIER,

Professeur à l'Université.

(1) Au cours de ces divers rangements les échantillons en double exemplaire ont été mis de côté afin de permettre l'établissement d'un service d'échanges. Dès aujourd'hui donc je demande aux botanistes qui désireraient recevoir la liste d'oblata que je compte publier chaque année et qui seraient disposés à m'envoyer des plantes en échange, de vouloir bien m'en prévenir. LIGNIER.

# HERBIER LENORMAND

## DICOTYLEDONES

### POLYPETALÆ

#### Ordo I. -- RENUNCULACEÆ

| Tribu I. <b>Clematideæ</b>              |                                                              | N <sup>o</sup> du<br>class <sup>e</sup>                     |
|-----------------------------------------|--------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| N <sup>o</sup> du<br>class <sup>e</sup> | 1. <i>Clematis</i> L.                                        | 7. <i>cæspitosa</i> Scop. —<br>(herb. Botteri).             |
| 38.                                     | <i>acuminata</i> DC. — Sik-<br>kim.                          | 57. <i>campaniflora</i> Lodd. —<br>Ile de Gand.             |
| 68.                                     | <i>alpina</i> L. — Alpes.                                    | 62. <i>cirrrosa</i> L. — Saida.                             |
| 8.                                      | <i>angustifolia</i> Jacq. —<br>(herb. Botteri).              | 74. <i>cognata</i> Wulf. — Nou-<br>velle-Calédonie.         |
| 47.                                     | <i>angustifolia</i> Jacq. —<br>Sibérie.                      | 35. <i>coriacea</i> DC. — Tasma-<br>nie.                    |
| 16.                                     | <i>apiifolia</i> DC. — Japon.                                | 60. <i>crispa</i> Lam. — (hort.<br>Paris.).                 |
| 37.                                     | <i>aristata</i> R. Br. — Aus-<br>tralie.                     | 49. <i>cylindrica</i> Sims. —<br>(hort. Paris..)            |
| 63.                                     | <i>balearica</i> Rich. — Ba-<br>léares.                      | 31. <i>dioica</i> L. — Caracas.                             |
| 20.                                     | <i>bannatica</i> Schur. —<br>(herb. Hochsteller).            | 83. <i>diversifolia</i> DC. —<br>(cult).                    |
| 65.                                     | <i>barbellata</i> Edgew. —<br>(herb. Anderson).              | 2. <i>erecta</i> L. — Montpellier.                          |
| 56.                                     | <i>bicolor</i> Lindl. — (herb.<br>Geffroi).                  | 3. <i>Flammula</i> L. — Mar-<br>seille ; Montpellier.       |
| 40.                                     | <i>blanda</i> Hook. — Tas-<br>manie.                         | 4. <i>Flammula</i> <i>β. vulgaris</i><br>DC. — Scardamoula. |
| 41.                                     | <i>brachiata</i> Thumb. —<br>Le Cap.                         | 6. <i>Flammula</i> L. — Syrie.                              |
| 30.                                     | <i>brasiliiana</i> DC. — Bré-<br>sil.                        | 54. <i>floribunda</i> Planch. —<br>(herb. Delise).          |
| 22.                                     | <i>Buchaniana</i> DC. —<br>(herb. Hook. fil. et<br>Thomson). | 59. <i>fusca</i> Turcz. — Japon.                            |
|                                         |                                                              | 53. <i>gentianoides</i> DC. —<br>Swan-river.                |

| N° du<br>class <sup>1</sup>                                       | N° du<br>class <sup>1</sup>                                           |
|-------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| 11. <i>Gebleriana</i> Byd.—Son-<br>garia.                         | 36. <i>microphylla</i> DC. —<br>Hobart-Town.                          |
| 13. <i>glauca</i> Willd.—Altaï.                                   | 64. <i>montana</i> Ham. — Hi-<br>malaya.                              |
| 28. <i>glaucescens</i> Fresen. —<br>Abyssinie.                    | 77. <i>nervata</i> Beuth.—(herb.<br>mexicanum).                       |
| 18. <i>Gouriana</i> Roxb. — In<br>montibus Nilagiri.              | 78. <i>nutans</i> Crantz. — Kha-<br>sia.                              |
| 25. <i>grata</i> Wall. — Hima-<br>laya.                           | 70. <i>ochotensis</i> Pall.—(herb.<br>Buhse).                         |
| 45. <i>havanensis</i> H. B. K. —<br>Cuba.                         | 52. <i>ochroleuca</i> Ait.—New-<br>York.                              |
| 84. <i>heterophylla</i> Aix. —<br>Indes.                          | 10. <i>orientalis</i> L. — (hort.<br>Paris.).                         |
| 27. <i>incisodentata</i> Rich. —<br>(herb. de Franque-<br>ville). | 14. <i>paniculata</i> Gmel. —<br>(herb. Lugd. Batav.).                |
| 51. <i>integrifolia</i> L. — Alle-<br>magne.                      | 61. <i>parviflora</i> DC. — (cul-<br>ta).                             |
| 12. <i>ispahanica</i> Boiss. —<br>(herb. Hohenacker).             | 73. <i>parvifolia</i> Edgen. —<br>(herb. Hooker fl. et<br>Thomson).   |
| 46. <i>javana</i> DC. — Philip-<br>pines.                         | 58. <i>patens</i> DC. — (ex herb.<br>Ricka).                          |
| 67. <i>lasiantha</i> Nutt.— Cali-<br>fornie.                      | 34. <i>pubescens</i> Hueg. —Aus-<br>tralie.                           |
| 43. <i>Leschenaultia</i> DC. —<br>Java.                           | 1. <i>recta</i> L. — (herb. J. C.<br>Eq. Pittoni à Dannen-<br>feldt). |
| 76. <i>ligustifolia</i> Nutt. —<br>(North american<br>flora).     | 82. <i>reticulata</i> Walt. — Ca-<br>roline.                          |
| 9. <i>linearifolia</i> Steud. —<br>Melbourne.                     | 50. <i>revoluta</i> Hort. — (hort.<br>Paris.).                        |
| 15. <i>mandshurica</i> Rupr. —<br>Mandshourie.                    | 32. <i>sericea</i> H. B. K. —<br>(Plantæ Andium boli-<br>viensium).   |
| 5. <i>maritima</i> Sieb. et Corr.<br>— Montpellier.               |                                                                       |

| N° du class <sup>e</sup>                                        | N° du class <sup>e</sup>                                          |
|-----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| 69. <i>sibirica</i> Dec.— Kamtschatka.                          | 80. <i>sp.</i> — Ile Bourbon.                                     |
| 29. <i>simensis</i> Fresen. — Abyssinie.                        | 81. <i>sp.</i> — Nov. Seeland.                                    |
| 72. <i>smilacifolia</i> Wall. — Khasia.                         |                                                                   |
| 21. <i>smilacina</i> Blum. — (Jard. de Gand).                   | 2. <i>Naraoella</i>                                               |
| 75. <i>stans</i> Sieb. — (herb. horti bot. Petrop.).            | 1. <i>zeylanica</i> DC. — Ceylan.                                 |
| 32. <i>stenosepala</i> DC. — (herb. Mus. Paris.).               | 2. <i>zeylanica</i> DC. var <i>Roxburghii</i> . — (herb. Syme).   |
| 17. <i>tenuiflora</i> DC.— (herb. H. F. Hance).                 |                                                                   |
| 39. <i>triterna</i> DC. — (hort. Paris.).                       | 3. <i>Thalietrum</i>                                              |
| 71. <i>verticillaris</i> DC. — Delaware.                        | 67. <i>actæefolium</i> Sieb. — (herb. hort. bot. Petropolitani).  |
| 48. <i>viorna</i> L. — St-Louis.                                | 11. <i>alpinum</i> L. — Ecosse; Groënland ; Terre-Neuve ; Altaï.  |
| 23. <i>virginiana</i> L.— Saint-Louis.                          | 55. <i>anemonoides</i> Michx.— (Bot. Soc. of London).             |
| 19. <i>Vitalba</i> L. — Normandie (Vire).                       | 35. <i>angustifolium</i> SC. — Savoie.                            |
| 55. <i>Viticella</i> L.— (Fl. dalmat. exsicc.).                 | 36-37 <i>angustifolium</i> L. — St-Pétesbourg (herb. Hoppe).      |
| 66. <i>Vrasagaruma</i> S. et de Vrièse. — (herb. Lugd. Batav.). | 1. <i>aquilegifolium</i> L. — Stockholm.                          |
| 26. <i>Wightiana</i> Wall. — (herb. Hohenaker).                 | 58. <i>baicalense</i> Turcz. — (herb. Acad. Petropol.).           |
| 24. <i>sp.</i> — (herb. Paris. ; herbier Delise).               | 12. <i>bracteifilum</i> Bertol. —                                 |
| 42. <i>sp.</i> — Le Cap.                                        | 8. <i>carolinianum</i> DC. — (hort. Paris.).                      |
| 45. <i>sp.</i> — Ile de France.                                 | 2. <i>Chelidonii</i> DC. — (herb. Ind. Or. Hook fil. et Thomson). |
| 79. <i>sp.</i> — Nov. Seeland.                                  |                                                                   |

| N° du<br>class'                                                                         | N° du<br>class'                                                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| 49. <i>cinereum</i> Desf.—(hort.<br>Paris.).                                            | 9. <i>foliosum</i> DC. — (herb.<br>Ind. Or. Hooker fil. et<br>Thomson). |
| 4. <i>clavatum</i> DC.— Mont.<br>de la Caroline.                                        | 34. <i>galioides</i> Hetller. —<br>Stockholm.                           |
| 25. <i>collinum</i> Wal.—Haut <sup>tes</sup> .<br>Pyrénées.                             | 48. <i>glaucum</i> Dec.— (herb.<br>Martens).                            |
| 52. <i>commutatum</i> C. A.<br>Mey. — (Acad. Sc.<br>Petrov.).                           | 50. <i>glaucum</i> Desf. — Es-<br>pagne.                                |
| 6. <i>Cornuti</i> L.— (Bot. Soc.<br>of London).                                         | 61. <i>glyphocarpum</i> Schldl.<br>— Monts Nilagiri, (Pl.<br>Ind. Or.). |
| 5. <i>corynellum</i> Dec. —<br>Ohio.                                                    | 64. <i>gracile</i> Em. — Le Cap.                                        |
| 51. <i>crenatum</i> Desf. —<br>(hort. Paris.).                                          | 59. <i>isopyroides</i> C.A. Mey.<br>— Persépolis.                       |
| 7. <i>dioicum</i> L.— (Bot. Soc.<br>of London).                                         | 24. <i>Jaquinianum</i> Koch. —<br>Malzéville près Nancy                 |
| 20. <i>dunense</i> Dmtr.— (herb.<br>Kicky).                                             | 33. <i>kemense</i> Fries.— (herb.<br>Nyman).                            |
| 28. <i>elatum</i> Jacq.— (herbar.<br>Ekarti).                                           | 27. <i>Kochii</i> Fries. — Sto-<br>ckholm.                              |
| 70. <i>elegans</i> Wall.— (herb.<br>Ind. Or. Hooker fil.<br>et Thomson).                | 26. <i>Laggeri</i> Jord.— Suisse.                                       |
| 38. <i>exaltatum</i> Gaud. —<br>(herb. Ekarti).                                         | 42. <i>leptophyllum</i> Timeroy.<br>— Rhône.                            |
| 45. <i>flavum</i> L.—Stockholm.                                                         | 57. <i>longepedunculatum</i><br>Steud. et Hochst. —<br>Abyssinie.       |
| 45 <sup>bis</sup> <i>flavum</i> L. var. <i>sphæro-<br/>carpum</i> Fries.— Nor-<br>wège. | 43. <i>lucidum</i> L. — Lyon.                                           |
| 22. <i>flexuosum</i> Reich. —<br>Stockholm.                                             | 3. <i>macrocarpum</i> G.G. —<br>(herb. Bordere).                        |
| 13. <i>foetidum</i> L. — Basses-<br>Alpes.                                              | 29. <i>majus</i> Murr.— Suisse.                                         |
|                                                                                         | 39. <i>mediterraneum</i> Jord.—<br>Corse.                               |
|                                                                                         | 31. <i>medium</i> Jacq. — (hort.<br>Paris.).                            |



| N° du<br>class'                                                               | N° du<br>class'                                                           |
|-------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| 18. <i>minus</i> L. — (Fl. Gall. et<br>Germ. exsicc.).                        | 14 et 23. <i>saxatile</i> Chaix. —<br>Gap.                                |
| 19. <i>minus</i> var. <i>roridum</i><br>Kock. — Normandie<br>(Falaise).       | 62. <i>Schimperianum</i> Hocht.                                           |
| 60. <i>mucronatum</i> Ledeb. —<br>Arménie.                                    | 16. <i>sibiricum</i> L. — (hort.<br>Cadomense).                           |
| 30. <i>nutans</i> Gilib. — Mont<br>d'Or.                                      | 44. <i>simplex</i> L. — (Acad.<br>Sc. Petrop.)                            |
| 10. <i>petaloideum</i> L. — (herb.<br>Monin).                                 | 69. <i>sparsiflorum</i> Turcz. —<br>(herb. Buhse).                        |
| 40. <i>peucedanifolium</i> Gri-<br>seb. —                                     | 41. <i>spurium</i> Timeroy. —<br>Lyon.                                    |
| 56. <i>polygamum</i> Mühlb. —<br>Ohio.                                        | 15. <i>sylvaticum</i> Koch. —<br>Haut-Rhin.                               |
| 21. <i>pubescens</i> Sch. — Mende.                                            | 47. <i>Thunbergii</i> DC. — Ja-<br>pon.                                   |
| 17. <i>purpurascens</i> DC. —<br>(herb. Godron).                              | 54. <i>tuberosum</i> L. — (herb.<br>L. Motelay).                          |
| 53. <i>rariflorum</i> Fries. —<br>(herb. Elias Fries).                        | 66. <i>virgatum</i> Hook. —<br>(herb. Ind. Or. Hook.<br>fil. et Thomson). |
| 46 <sup>bis</sup> <i>riparium</i> Jord. — Ven-<br>dée.                        | 71. <i>sp.</i> — St-Louis.                                                |
| 65. <i>rostellatum</i> Hook. —<br>(herb. Ind. Or. Hooker<br>fil. et Thomson). | 72. <i>sp.</i> — Pondichéry.                                              |
| 63. <i>rubellum</i> Sieb. — Japon.                                            | 73. <i>sp.</i> — (herb. Gaillardet).                                      |
| 46. <i>rufinerve</i> Lej. — (herb.<br>Ekarti).                                | 74. <i>sp.</i> — (herb. Ind. Or.<br>Hook. fil. et Thomson).               |
| 32. <i>rugosum</i> Poir. — Ile de<br>Gand.                                    |                                                                           |
| 68. <i>rutæfolium</i> Hook. —<br>(herb. Ind. Or. Hooker<br>fil. et Thomson).  | 4. <i>Anemone</i>                                                         |
|                                                                               | 82. <i>acutiloba</i> DC. — Michi-<br>gan.                                 |
|                                                                               | 22. <i>africana</i> Herm. — (Bot.<br>Soc. of London).                     |
|                                                                               | 6. <i>ajanensis</i> Reg. et Fil.<br>— Sibérie.                            |
|                                                                               | 17. <i>alba</i> Goaty. — (herb.<br>Reuter).                               |

| N° du<br>class'                                                 | N° du<br>class'                                          |
|-----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| 12. <i>albana</i> Stev. — (Pl. orient. exsicc.).                | 31. <i>coronaria</i> L. [var. — Alpes-Maritimes.         |
| 13. <i>alpina</i> Lin. — (herb. Duchartre).                     | 26. <i>coronarioides</i> Hanry. — Var.                   |
| 20. <i>alpina</i> var. <i>sulphurea</i> DC. — (herb. Delise).   | 79. <i>cylindrica</i> A. Gray. — Illinois.               |
| 48. <i>altaica</i> Fish. — Tomsk.                               | 40. <i>decapetala</i> L. — Chili.                        |
| 18. <i>appiifolia</i> Wulf. — Carniola.                         | 62. <i>dichotoma</i> L. — (herb. Acad. Petrop.).         |
| 73. <i>baikalensis</i> Turcz. — Sibérie.                        | 49. <i>Fischeriana</i> DC. — Altaï.                      |
| 46. <i>baldensis</i> L. — Savoie.                               | 16. <i>grandiflora</i> Hoppe. — (herb. Hoppe).           |
| 65. <i>Berlandieri</i> Pritz. — Mexique.                        | 3. <i>Hackelii</i> Steud. — (herb. Ekarti).              |
| 44. <i>biflora</i> DC. — Persépolis.                            | 2. <i>Halleri</i> All. — (herb. Meissner).               |
| 14. <i>Bungeana</i> C. A. M. — Altaï.                           | 76. <i>hepaticifolia</i> Hook. — Chili.                  |
| 45. <i>cærulea</i> Dec. — Altaï.                                | 36. <i>hortensis</i> L. — Corse.                         |
| 21. <i>caffra</i> E. Z. — (herb. Sonder).                       | 59. <i>Hudsoniana</i> Richards. — (cult).                |
| 23. <i>capensis</i> DC. — Le Cap.                               | 83. <i>integrifolia</i> DC. — (Pl. And. Boliviens.).     |
| 42. <i>caroliniana</i> Walt. — Illinois.                        | 52. <i>intermedia</i> Winkl. — Leipzig.                  |
| 4. <i>cernua</i> Thunb. — Japon.                                | 63. <i>japonica</i> Lieb. et Zucc. — Japon.              |
| 13. <i>chinensis</i> Bge. — Chine.                              | 19. <i>millefoliata</i> Bertoloni. — (herb. de Martens). |
| 30. <i>coccinea</i> Jord. — Alpes-Maritimes.                    | 9. <i>montana</i> Hoppe. — (herb. Soyer-Villemet).       |
| 24. 32 <i>coronaria</i> L. — (herb. Giraudy); Alpes-Maritimes.  | 29. <i>Mouansii</i> Hanry. — Alpes-Maritimes.            |
| 27. <i>coronaria</i> L. var. <i>carnea</i> . — (herb. Giraudy). |                                                          |

| N° du<br>class' |                                                                         | N° du<br>class'                                                                   |
|-----------------|-------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| 60.             | <i>multifida</i> Poir. —<br>Magellan.                                   | 54. <i>ranunculoidi-nemo-<br/>rosa</i> Kunze. — (herb.<br>Bauschianum).           |
| 71.             | <i>narcissiflora</i> L. —<br>Hautes-Pyrénées.                           | 28. <i>redita</i> Hanry. — Alpes-<br>Maritimes.                                   |
| 47.             | <i>nemorosa</i> L. — Stoc-<br>kholm.                                    | 55. <i>reflexa</i> Steph. — Baïkal.                                               |
| 11.             | <i>nutalliana</i> DC. —<br>Illinois.                                    | 75. <i>reniformis</i> Wall. —<br>Indes.                                           |
| 67.             | <i>obtusiloba</i> Don. —<br>(herb. Ind. Or. Hooker<br>fil. et Thomson). | 74. <i>Richardsoni</i> Hook. —<br>Groënland.                                      |
| 37.             | <i>ochotensis</i> Fisch. —<br>(cult).                                   | 69. <i>rivularis</i> Ham. — Cey-<br>lan.                                          |
| 39.             | <i>palmata</i> L. — Espagne;<br>Algérie.                                | 25. <i>rosea</i> Hanry. — Toulon.                                                 |
| 41.             | <i>parviflora</i> Michx. —<br>Terre-Neuve.                              | 66. <i>rupicola</i> Camb. —<br>(herb. Ind. Or. Hooker<br>fil. et Thomson).        |
| 5.              | <i>patens</i> L. — (Fl. Prussæ<br>orient.).                             | 35. <i>stellata</i> Lam. — Modon.                                                 |
| 5 bis           | <i>patens</i> Mill. — (Pl.<br>Novo-Mexicanæ).                           | 38. <i>stellata</i> L. var. <i>Hel-<br/>dreichii</i> . — (herb. Ho-<br>henacker). |
| 34.             | <i>pavonina</i> DC. — Alpes-<br>Maritimes.                              | 56. <i>sylvestris</i> L. — Stock-<br>holm.                                        |
| 61.             | <i>pensylvanica</i> L. —<br>St-Louis.                                   | 78. <i>sp.</i> — (herb. Ind. Or.<br>Hook. fil. et Thom-<br>som).                  |
| 70.             | <i>polyanthes</i> D. Don.                                               | 81. <i>transylvanica</i> Heuff. —<br>(herb. Bauschianum).                         |
| 10.             | <i>pratensis</i> Mill. — (Fl.<br>Prussæ orient.).                       | 50. <i>trifolia</i> L. — (herb.<br>Hochsteller).                                  |
| 8.              | <i>Pulsatilla</i> L. — Nor-<br>mandie (Dreux).                          | 80. <i>triloba</i> Stokes. — Var.                                                 |
| 33.             | <i>pusilla</i> Dec. — Nava-<br>rin.                                     | 43. <i>triternata</i> Vahl. —<br>Bolivie.                                         |
| 53.             | <i>ranunculoides</i> L. —<br>Stockholm.                                 | 77. <i>trullifolia</i> Hook. —<br>(herb. Ind. Or. Hooker<br>fil. et Thomson).     |

| N° du<br>class'                                            | N° du<br>class'                                     |
|------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| 72. <i>umbellata</i> DC. — Altaï.                          | 12. <i>bætica</i> Coss. — Espagne.                  |
| 51. <i>umbrosa</i> C. A. Méy. — Altaï.                     | 10. <i>Cupaniana</i> Guss. — (herb. Hohenacker).    |
| 37. <i>variata</i> Jord. — Alpes-Maritimes.                | 21. <i>davurica</i> Ledeb. — (herb. Hohenacker).    |
| 1. <i>vernalis</i> L. — Hautes-Pyrénées.                   | 11. <i>dentata</i> Delile. — Egypte.                |
| 1 bis <i>vernalis</i> Mill. — (Fl. Prussæ occident.).      | 17. <i>distorta</i> Tenore. — (herb. de Notaris).   |
| 58. <i>virginiana</i> L. — États-Unis.                     | 8. <i>flammea</i> Jacq. — Var.                      |
| 64. <i>vitifolia</i> Buch. — Ile de Gand.                  | 3. <i>flava</i> Vill. — (herb. Monnier).            |
| 7. <i>vulgaris</i> Milder. — Stockholm.                    | 15. <i>intermedia</i> Web. — Ténériffe.             |
| 68. <i>Wightiana</i> Wall. — (herb. Hohenacker).           | 20. <i>ircutiana</i> DC. — (herb. Monin).           |
| <b>5. <i>Knowltonia</i></b>                                |                                                     |
| 3. <i>gracilis</i> DC. — (Bot. Soc. of London).            | 5. <i>micrantha</i> DC. — (herb. Chauvin).          |
| 1. <i>rigida</i> Salisb.                                   | 6. <i>microcarpa</i> DC. — Espagne.                 |
| 2. <i>vesicatoria</i> Sims. — (herb. A. de Franqueville).  | 24. <i>microcarpa</i> Boiss. — Grèce.               |
| 4. <i>sp.</i> — Le Cap.                                    | 7. <i>miniata</i> Jacq. — Iles Baléares.            |
| 5. <i>sp.</i> — Le Cap.                                    | 13. <i>palæstina</i> Boiss. — (herb. Boissier).     |
| <b>6. <i>Adonis</i></b>                                    |                                                     |
| 1. <i>autumnalis</i> L. — Belgique.                        | 4. <i>parviflora</i> Fisch. — Sibérie.              |
| 2. <i>æstivalis</i> L. — (herb. Buckinger).                | 14. <i>persica</i> Boiss. — (herb. Hohenacker).     |
| 9. <i>æstivalis</i> L. var. <i>provincialis</i> . — Digne. | 22. <i>pyrenaica</i> DC. — (herb. A. de Forestier). |
|                                                            | 16. <i>squarrosa</i> Stev. — Ile de Gand.           |

| N° du<br>class'                                             | N° du<br>class'                                                                                          |
|-------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 18. <i>vernalis</i> L. — Stockholm.                         | 226. <i>alismæfolius</i> Gey. — Pensylvanie, Canby.                                                      |
| 23. <i>villosa</i> Ledeb. — Altaï.                          | 93. <i>alismoides</i> Bory. — (herb. Boissier).                                                          |
| 19. <i>Wolgensi's</i> Stev. — (herb. Prescott).             | 84. <i>alpestris</i> L. — Hautes-Pyrénées, Bordère.                                                      |
| 8. <b><i>Myosurus</i></b>                                   | 256. <i>ambigua</i> Bor — Vendée, Genevieve.                                                             |
| 2. <i>apetalus</i> Gay. — Magellan.                         | 166. <i>amblyolobus</i> Boiss. et Hohenack. — (Th. Kotschy ; Pl. Pers. bor. Ed. Hohenacker).             |
| 1. <i>minimus</i> L. — Canada.                              | 121. <i>amœnus</i> Ledeb. — Son-garia (Acad. Scient. Petrop.).                                           |
| 9. <b><i>Trautvetteria</i></b>                              | 97-98. <i>amplexicaulis</i> L. — Pyrénées-Occident <sup>les</sup> (herb. Monnier; Des-préaux; Dutertre). |
| 1. <i>palmata</i> Fisch. et Mey. (herb. Engelmann).         | 208. <i>andinus</i> Phil. — (Philippi Pl. Chilens.).                                                     |
| Tribu III. <b><i>Ranunculeæ</i></b>                         | 78. <i>anemonoides</i> Sievers. — (herb. Hochstetter)                                                    |
| 10. <b><i>Ranunculus</i></b>                                | 96. <i>angustifolius</i> DC. — Pyrénées-Orientales (herb. P. F. Alb. Irat).                              |
| 126. <i>abortivus</i> L. — Delaware (herb. W. M. Canby).    | 91. <i>apiifolius</i> Pers. — (herb. Bertero).                                                           |
| 92. <i>acetosellæfolius</i> Boiss. — (herb. Boissier).      | 11-12-13 <sup>bis</sup> -29 <i>aquatilis</i> L. — (herb. Lebreton; J. Lloyd; Huette; Boreau).            |
| 88. <i>aconitifolius</i> L. — Mont-Cenis, Bonjean.          | 13. <i>aquatilis</i> var. <i>apseudo-peltatus</i> Godr. — (herb. Durand-Duquesney).                      |
| 170. <i>acris</i> L. — (herb. Han-ry ; Genevieve).          |                                                                                                          |
| 165. <i>aduncus</i> Gren. et God. — Grenoble.               |                                                                                                          |
| 125. <i>affinis</i> R. Br. — Dahuria (herb. Acad. Petrop.). |                                                                                                          |
| 45. <i>Agerii</i> Bert. — (herb. de Martens).               |                                                                                                          |
| 61. <i>albicans</i> Jord. — (F. Schultz herb. norm.).       |                                                                                                          |

| N° du<br>class'                                                                     | N° du<br>class'                                                                            |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| 14. <i>aquatilis</i> var. <i>heterophyllus</i> Godr. — (herb. Billot).              | 32. <i>Bachii</i> Wirtg. — Coblenz.                                                        |
| 15. <i>aquatilis</i> var. <i>tripartitus</i> Godr. — (herb. Durand-Duquesnay).      | 9-23. <i>Baudotii</i> Godr. — (Plantæ Monspeliaco-Algerienses, Salle); Sarrebourg, Godron. |
| 16. <i>aquatilis</i> L. var. <i>cæspitosus</i> . — (E. Bourgeau, Pl. d'Espagne).    | 100. <i>Bertolonii</i> Hausm. — (herb. Petri Portæ).                                       |
| 22. <i>aquatilis</i> L. var. <i>capillaceus</i> Dec. — (Schimper iter Abyssinicum). | 75. <i>biternatus</i> Sm. — Terres magellaniques (herb. de Franqueville).                  |
| 31. <i>aquatilis</i> Godr. var. <i>capillaceus</i> . — LeCap (herb. Drège).         | 56. <i>blepharocarpus</i> Boiss. — (herb. Welwitsch).                                      |
| 218. <i>argireus</i> Boiss. — (herb. Boissier).                                     | 110. <i>bonariensis</i> Poir. — Chili.                                                     |
| 230-231. <i>arvensis</i> L. — (herb. Botteri; Despréaux; Stockholm, Anderson).      | 173. <i>Borœanus</i> Jord. — Vendée, Genevier.                                             |
| 65. <i>asiaticus</i> L. — (herb. Van Heurck à Anvers).                              | 214. <i>brachiatus</i> Bor. — Vendée, Genevier.                                            |
| 185. <i>astrantiæfolius</i> Boiss. — (Balansa, Pl. d'Orient).                       | 247. <i>breviflorus</i> DC. — (herb. de Franqueville).                                     |
| 38. <i>Aucheri</i> Boiss. — (Pl. Pers. austr. Ed. R. F. Hohenacker.)                | 73-264. <i>brevifolius</i> Tenore. (herb. Leresche; de Heldreich, herb. græc. norm.).      |
| 122. <i>auricomus</i> L. — (herb. Prost; Despréaux; de Brébisson).                  | 186. <i>brutius</i> Ten. — (herb. Trévisan).                                               |
|                                                                                     | 69. <i>bulbelliferus</i> Boiss. — (herb. Hohenacker).                                      |
|                                                                                     | 217. <i>bulbifer</i> Jord. — Vendée, Genevier.                                             |
|                                                                                     | 213. <i>bulbosus</i> L. — Stockholm, Anderson; (herb. Hanry; de Notaris).                  |

| N <sup>o</sup> du class <sup>a</sup>                                                                                      | N <sup>o</sup> du class <sup>a</sup>                                                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| 37. <i>bullatus</i> L. — (herb. Boreau; Boissier; Dunal).                                                                 | 198-199. <i>chilensis</i> DC. — (Philippi, pl. chilensis; Mandon, pl. And. Bolivians.). |
| 265. <i>cadmicus</i> Boiss. — (herb. Boissier).                                                                           | 236. <i>Chius</i> DC. — Modon, Despréaux.                                               |
| 47. <i>californicus</i> Benth. — San Francisco.                                                                           | 51. <i>cicutarius</i> Schlecht. — (herb. Hohenacker).                                   |
| 168. <i>Camozzianus</i> Clem. — (herb. de Notaris).                                                                       | 19. ( <i>Bratachium</i> ) <i>circinatus</i> Sibth. — Stockholm, Anderson.               |
| 222. <i>capensis</i> Thbg.                                                                                                | 6. <i>cænosus</i> Godr. — Batna (herb. E. Cosson).                                      |
| 157. <i>carinthiacus</i> Hoppe. — (herbarium Ekarti).                                                                     | 34. <i>confervoides</i> Fr. — (herb. Elias Fries; Jardin).                              |
| 163. <i>carpathicus</i> Herb. — (herb. Raynald).                                                                          | 10. <i>confusus</i> G. et Godr. — From Charles C. Babington (Cambridge).                |
| 68. <i>carpetanus</i> Boiss. — (herb. de Franqueville).                                                                   | 143. <i>cordigerus</i> Viv. — Corse, Delise.                                            |
| 220. <i>cassius</i> Boiss. — Prope Damascus (Th. Kotschy, Iter Syriacum).                                                 | 67. <i>cortusæfolius</i> Willd. — (herb. Mandon, Pl. Maderenses).                       |
| 123. <i>cassubicus</i> L. — (herb. Sanson, Pétersbourg).                                                                  | 151. <i>crassipes</i> Hook. — Kerguelen's Land.                                         |
| 179. <i>caucasicus</i> Bbrst. — (herb. Bongard, Hohenacker).                                                              | 87. <i>crenatus</i> W. K. — (herb. J.C. Eq. Pittoni à Dannenfeldt).                     |
| 40. <i>chærophylloides</i> Jord. — Var (herb. Hanry).                                                                     | 66 <sup>bis</sup> . <i>creticus</i> Sieber. — (herb. van Heurck à Anvers).              |
| 36-36 <sup>bis</sup> -44. <i>chærophyllus</i> L. — Ardèche; (herb. Chabert; Modon; Despréaux; E. Bourgeau pl. d'Espagne). | 83. <i>crymophilus</i> Boiss. et Hohenacker. — (Pl. Pers. bor. Ed. R. F. Hohenacker.)   |
| 80. <i>Chamissonis</i> Schlecht. — (Ac. Sc. Petrop.).                                                                     |                                                                                         |

| N° du<br>class'                                                                              | N° du<br>class'                                                          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| 63. <i>cuneatus</i> Boiss. — (E. Bourgeau; Plantæ Armeniacæ).                                | 144. <i>Eschscholtzii</i> Schl. — (Acad. Sc. Petrop.).                   |
| 60. <i>cyclophyllus</i> Jord. — (herb. Hanry).                                               | 41. <i>escurialensis</i> Boiss. et Reut. — (Plantes d'Espagne).          |
| 118. <i>cymbalaria</i> DC. — (herb. Monin; Canby).                                           | 1. ( <i>Ceratocephalus</i> ) <i>falcatus</i> Pers. — Var, (herb. Hanry). |
| 254. <i>dahuricus</i> Turz. — (herb. Ind. Or. Hook. fil. et Thomson).                        | 207. <i>fascicularis</i> Mhlbg. — St-Louis, Engelmann.                   |
| 226. <i>damascenus</i> Boiss. — (herb. Gaillardet).                                          | 251. <i>fibrosus</i> Walh. — (herb. Ind. Or. Hook. fil. et Thomson).     |
| 153-154 <i>demissus</i> DC. — (Th. Kotschy, iter Syriacum); Sierra nevada, (herb. Boissier). | 255. <i>Ficaria</i> L. — (herb. Nyman).                                  |
| 194. <i>diffusus</i> DC. — (herb. H. F. Hance; Hook; Lugd.-Batav.).                          | 108. <i>filiformis</i> Michx. — Delavare, C. J. Moser.                   |
| 187. <i>dissectus</i> Auch. — Armenia, Huet du Pavillon.                                     | 39-42. <i>flabellatus</i> Desf. — (herb. Welwitsch; Salzmann).           |
| 149. <i>distrius</i> Steud. — (Schimper iter Abyssinicum).                                   | 124. <i>flabellifolius</i> Heuff. — (herb. Hochstetter).                 |
| 18. <i>divaricatus</i> Schranck. — Gironde; (Fl. Prusiae orient.); St-Louis, Riehl.          | 113. <i>flabelliformis</i> Bert. — Chili, Bertero.                       |
| 62. <i>divergens</i> Jord. — (herb. Hohenacker).                                             | 24. <i>flaccidus</i> Hook. — (Acad. Sc. Petrop.).                        |
| 253. <i>edulis</i> Boiss. — (herb. Buhse).                                                   | 268. <i>flagelliformis</i> Sm. — (Mandon, Pl. And. Bolivien.).           |
| 137. <i>eriorrhizus</i> Boiss. — (herb. Buhse).                                              | 104. <i>Flammula</i> L. — Normandie (Vire), Lenormand.                   |
|                                                                                              | 28. <i>fluitans</i> Lam. — Bordeaux, (herb. L. Motelay).                 |



| N <sup>o</sup> du<br>class <sup>1</sup>                                                                              | N <sup>o</sup> du<br>class <sup>1</sup>                                                  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| 30. <i>fluviatilis</i> Weber. —<br>var. <i>terrestris</i> . —<br>(herb. Godron).                                     | 196. <i>hirtellus</i> Royle. —<br>(herb. Ind. Or. Hook.<br>fl. et Thomson).              |
| 244. <i>fontanus</i> Presl. —<br>(herb. Trévisan).                                                                   | 202. <i>hispidus</i> Michx. —<br>Pensylvanie, Turpin.                                    |
| 177. <i>Friesianus</i> Jord. —<br>(herb. Grenier).                                                                   | 167. <i>Huetii</i> Boiss. et Reut.<br>— Armenia, Huet du<br>Pavillon.                    |
| 141. <i>frigidus</i> Willd. — Al-<br>taï, (Ac. Sc. Petrop.).                                                         | 164. <i>hungarica</i> .                                                                  |
| 79-79 <sup>bis</sup> . <i>glacialis</i> L. — Stock-<br>holm, Anderson ;<br>(herb. Ekarti ; Bu-<br>ckingeri ; Nyman). | 74. <i>hybridus</i> Biria. — Tir-<br>lemont (Belgium),<br>(herb. Arm. Thielens).         |
| 134. <i>Gmelini</i> DC. — (Acad.<br>Sc. Petrop.).                                                                    | 115. <i>hydrophilus</i> Gand. —<br>(herb. Hooker).                                       |
| 25. <i>Godronii</i> Gren. —<br>(herb. G. Lespinasse ;<br>Boreau).                                                    | 135. <i>hyperboreus</i> Rottb. —<br>Stockholm, Ander-<br>son.                            |
| 156. <i>gracilis</i> Schleich. —<br>Pyrénées, Bordère.                                                               | 58. <i>illyricus</i> L. — Pres-<br>burg (herb. J. C. Eq.<br>Pittoni à Dannen-<br>feldt). |
| 101-102. <i>gramineus</i> L. — (F.<br>Schultz, herb. norm. ;<br>herb. P. F. A. Irat ; De-<br>caisne ; Vieillard).    | 240. <i>incrassatus</i> Guss. et<br>Boiss. — Cilicie, Ba-<br>lansa.                      |
| 257. <i>grandiflora</i> Rob. —<br>(herb. Boreau).                                                                    | 130. <i>inundatus</i> Bauk. —<br>(herb. D <sup>r</sup> F. Mueller).                      |
| 160. <i>Grenieramus</i> Jord. —<br>Isère.                                                                            | 66. <i>japonicus</i> Thumb. —<br>(herb. Lugd.-Batav.).                                   |
| 191. <i>Hawaiensis</i> A. Gray. —<br>Iles Sandwich, D <sup>r</sup><br>Hillebrand.                                    | 111. <i>javanicus</i> Blum. —<br>(herb. Lugd.-Batav.).                                   |
| 4. <i>hederaceus</i> L. — Calva-<br>dos (Vire), Lenor-<br>mand ; Stockholm,<br>Anderson.                             | 188. <i>Kotschyi</i> Boiss. — Kuh<br>Daëna, Hohenacker.                                  |
|                                                                                                                      | 197. <i>lætus</i> Wall. — (herb.<br>T. Anderson).                                        |
|                                                                                                                      | 119. <i>lancifolius</i> Bert.                                                            |

| N° du<br>class'                                                                                                            | N° du<br>class'                                                                                               |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 176-182. <i>lanuginosus</i> L. —<br>Normandie, Chesnon;<br>(herb. Bonjean; Fl.<br>Gall. et German. ex-<br>sicc. de B. C.). | 195. <i>mauiensis</i> A. Gray. —<br>(herb. Hillebrand).                                                       |
| 143-161. <i>lapponicus</i> L. —<br>Stockholm, Ander-<br>son; (herb. Acad. Sc.<br>Petrov.; Delise).                         | 127. <i>micranthus</i> Bruegg.<br>— Missouri, Riehl.                                                          |
| 224. <i>leiodiscus</i> Boiss. —<br>Armenia, Huet du<br>Pavillon.                                                           | 235. <i>microcarpus</i> Bertol.                                                                               |
| 5. <i>Lenormandi</i> Schültz.<br>— (Fl. Gall. et Ger-<br>man. exsicc.).                                                    | 250. <i>Millani</i> F. Müll. —<br>(herb. Sonder).                                                             |
| 103. <i>lingua</i> L. — (herb. A.<br>Thielens, Belgium).                                                                   | 46. <i>millefoliatus</i> Vahl. —<br>Florence (herb. Van<br>Heurck).                                           |
| 76. <i>littoralis</i> Schlecht. —<br>(herb. von G. Zeller).                                                                | 59. <i>monspeliacus</i> L. — Var,<br>(herb. Huette).                                                          |
| 229. <i>lomatocarpus</i> Fisch. —<br>Th. Kotschy.                                                                          | 152. <i>montanus</i> Willd. —<br>(Fl. etrusca exsicc.).                                                       |
| 106. <i>longicaulis</i> C. A. Mey.<br>— Altaï, (Ac. Sc. Pe-<br>trop.).                                                     | 155. <i>montanus</i> Gay. —<br>(herb. Léman).                                                                 |
| 35. <i>lutulentus</i> Song. et<br>Perrier. — (Fl. Gall.<br>et German. exsicc.)                                             | 155 <sup>bis</sup> . <i>montanus</i> L. — (herb.<br>de Notaris; Bonjean;<br>Buckinger).                       |
| 86. <i>magellensis</i> Ten. —<br>(herb. de Notaris).                                                                       | 158. <i>montanus</i> L. var <i>ma-<br/>jor</i> Koch.                                                          |
| 114. <i>Mandonianus</i> Wedd.<br>— (Pl. And. Boli-<br>viens., Mandon).                                                     | 162. <i>montanus</i> L. var. <i>La-<br/>peyrousii</i> . — (herb.<br>Soyer; Villemet; Gue-<br>bhard; Bonjean). |
| 33. <i>marinus</i> Fries —<br>(herb. Elias Fries).                                                                         | 131. <i>multifidus</i> Pursh. —<br>Delaware, (herb. W.<br>M. Canby).                                          |
|                                                                                                                            | 234. <i>muricatus</i> L. — (Fl.<br>etrusca exsicc., Du-<br>rando).                                            |
|                                                                                                                            | 71. <i>myosuroides</i> Boiss. —<br>(Th. Kotschy, Iter Sy-<br>riacum).                                         |

| N <sup>o</sup> du<br>class <sup>1</sup>                                                                           | N <sup>o</sup> du<br>class <sup>1</sup>                                                                                                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 48. <i>myriophyllus</i> DC. —<br>(herb. Boissier ; Ho-<br>henacker).                                              | 2-3. ( <i>Ceratocephalus</i> ) <i>or-<br/>thoceras</i> DC. — (herb.<br>Acad. Sc. Petrop ; J.<br>V. Kovats).                               |
| 142. <i>natans</i> Lebed. — Altaï,<br>Prescott.                                                                   | 52. <i>oxyspermus</i> Dec. —<br>(herb. R. F. Hohenac-<br>ker).                                                                            |
| 228-261. <i>neapolitanus</i> Ten.<br>(herb. Requien ; de<br>Heldreich, herb. græc.<br>norm.).                     | 522. <i>palæstinus</i> Boiss. —<br>(Th. Kotschy, Iter Sy-<br>riacum).                                                                     |
| 181-181 <sup>bis</sup> <i>nemorosus</i> DC. —<br>(herb. Le Bailly ;<br>Leman ; Genevier ;<br>Kralik, Pl. corses). | 81. <i>Pallasii</i> Schlecht. —<br>(herb. Acad. Petrop).                                                                                  |
| 138. <i>nivalis</i> L. — (Acad.<br>Scient. Petrop.) ; An-<br>derson, Stockholm.                                   | 211. <i>palustris</i> Sm. — (E.<br>Bourgeau, Pl. d'Es-<br>pagne).                                                                         |
| 245. <i>nodiflorus</i> L. — (herb.<br>Ac. Sc. Petrop. ; Bo-<br>reau ; Guépin).                                    | 99. <i>parnassifolius</i> L. —<br>Fl. Gall. et German.<br>exsicc. de C. Billot).                                                          |
| 258. <i>nudicaulis</i> Ker. —<br>Transylvanie.                                                                    | 239-239 <sup>bis</sup> . <i>parviflorus</i> L.<br>— (herb. Curtis ;<br>Requien ; Salzmänn ;<br>Botteri ; Durando ;<br>Aunier ; Montagne). |
| 150. <i>oligocarpos</i> Hochst. —<br>(Schimp. iter Abyss-<br>sinicum).                                            | 21. <i>paucistamineus</i><br>Tausch. — (Fl. Gall.<br>et German. exsicc.).                                                                 |
| 8. <i>ololeucos</i> Lloyd —<br>(Fl. de la Loire-Infé-<br>rieure ; herb. Motte-<br>lay, Bordeaux).                 | 55. <i>pedatus</i> W. et K. — Al-<br>taï, (herb. Prescott).                                                                               |
| 243. <i>ophioglossifolius</i> Will.<br>Ile de Crète, Sieber ;<br>(herb. Requien ; Salz-<br>mann ; Delise).        | 210. <i>peduncularis</i> Sm. —<br>Valdivia, Leckler.                                                                                      |
| 49. <i>orientalis</i> L. — (herb.<br>Boissier).                                                                   | 43. <i>peloponnesiacus</i> Boiss.<br>— (herb. Boissier).                                                                                  |
|                                                                                                                   | 206. <i>pensylvanicus</i> L. —<br>Canada West, Canby ;<br>(herb. Frank).                                                                  |

| N° du<br>class'                                                                              | N° du<br>class'                                                                              |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| 57. <i>petroselinus</i> Biria. —<br>Ile Bourbon, (herb.<br>Giraudy).                         | 252. <i>psychrophilus</i> Wedd.<br>— (Mandon, Pl. And.<br>Boliv.).                           |
| 227. <i>philonotis</i> Ehrh. —<br>Falaise; (herb. Lou-<br>dierre; Hanry; de Fo-<br>restier). | 194. <i>pubescens</i> Bert. — (Bot.<br>Soc. of London).                                      |
| 200. <i>pimpinelli</i> Lin. — Tas-<br>mania, Hook.                                           | 107. <i>pulchellus</i> C.A. Mey. —<br>(herb. Ind. Or. Hook.<br>fil. et Thomson).             |
| 140. <i>pinguis</i> Hook. —<br>(Antarct. Exp. 1839-<br>1843, J. D. Hooker.)                  | 132. <i>Purshii</i> Richards. —<br>(Th. Kumlien, Pl.<br>Viscons. exsicc.).                   |
| 237. <i>pinnatus</i> Poir. — Le<br>Cap, Drège.                                               | 109. <i>pusillus</i> Poir. — S.<br>Carolina, A. Curtis.                                      |
| 89. <i>platanifolius</i> L. —<br>Meurthe (herb. C.<br>Salle).                                | 136. <i>pygmæus</i> Whlbg. —<br>(Acad. Sc. Petrop.).                                         |
| 201. <i>plebeius</i> R. Br. — Nou-<br>velle Zélande, Godey.                                  | 94-95. <i>pyrenæus</i> L. — (herb.<br>P.F. Albert Irat; Reu-<br>ter; Bonjean).               |
| 174-180. <i>polyanthemos</i> L. —<br>(herb. D <sup>r</sup> Marteaux;<br>Monin).              | 259. <i>radicans</i> Eth. — Le<br>Cap, Drège.                                                |
| 112. <i>polyphyllus</i> W. et K.<br>— (herb. Monin).                                         | 50. <i>rectirostris</i> Coss. et<br>Dur. — (herb. Cosson).                                   |
| 145. <i>polyrhizos</i> Steph. —<br>(Acad. Sc. Petrop.);<br>Armenia, Huet du<br>Pavillon.     | 175-205. <i>recurvatus</i> Poir. —<br>(herb. Lesèble; Col-<br>legii SS. Trin., Du-<br>blin). |
| 200. <i>præmorsus</i> DC. —<br>(Mandon, Pl. And.<br>Boliv.).                                 | 192. <i>repens</i> L. — Anderson,<br>Stockholm.                                              |
| 178. <i>procerus</i> Moris —<br>(herb. Salle).                                               | 105. <i>reptans</i> L. — (herb.<br>Acad. Petrop.).                                           |
|                                                                                              | 53. <i>Reuterianus</i> Boiss. —<br>(herb. Boissier).                                         |
|                                                                                              | 246. <i>Revellierii</i> Bor. —<br>(herb. Boreau).                                            |

| N <sup>o</sup> du<br>class <sup>a</sup>                                             | N <sup>o</sup> du<br>class <sup>a</sup>                                        |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| 116. <i>rhomboideus</i> Goldie.<br>— (herb. Elias Fries;<br>Curtis).                | 169. <i>simensis</i> Fres.—Abys-<br>sinie, (coll. Schimper).                   |
| 233. <i>rhynchocarpus</i> Boiss.<br>— (herb. Gaillardet).                           | 216. <i>sparsipilus</i> Jord. —<br>Indre-et-Loire, Gene-<br>vier.              |
| 27. <i>Rionii</i> Lagg. — (herb.<br>Lagger).                                        | 64. <i>spicatus</i> Desf.— (herb.<br>Hocheteller).                             |
| 70. <i>rupestris</i> Guss. —<br>(herb. de Notaris).                                 | 54. <i>Sprunerianus</i> Boiss.<br>— (herb. Boissier).                          |
| 77. <i>rutefolius</i> C. A. Mey.<br>— (Ac. Sc. Petrop.<br>et herb. Huguenin).       | 147. <i>stagnalis</i> Hochst. —<br>(Schimp. iter Abys-<br>sin.).               |
| 248. <i>sagittæfolius</i> Hook. —<br>Ceylan, Thwaites.                              | 148. <i>stenocarpus</i> Steud. —<br>(Schimp. iter Abys-<br>sin.).              |
| 117. <i>salsuginosus</i> Pall. —<br>Caucase, (Ac. Sc.<br>Petrop.).                  | 172. <i>Steveni</i> Andrz.—Indre-<br>et-Loire, Gênevier.                       |
| 128-129. <i>sceleratus</i> L. — (Fl.<br>Etrusc. exsicc.); Stoc-<br>kholm, Anderson. | 223. <i>striatus</i> Hochst. —<br>Abyssinie, Schimper.                         |
| 146. <i>Schimperianus</i> Hochst<br>— (Schimp. iter<br>Abyssin.).                   | 267. <i>strigillosus</i> Boiss. —<br>Armenia, Huet du<br>Pavillon.             |
| 232. <i>segetalis</i> Kit. — (herb.<br>Trévisan).                                   | 139. <i>sulphureus</i> Sol. —<br>(herb. Sonder; Fries).                        |
| 82. <i>Seguieri</i> Vill. — Gre-<br>noble, Chabert.                                 | 171. <i>sylvaticus</i> Thuill. —<br>Haute-Savoie, D <sup>r</sup> Bou-<br>vier. |
| 190. <i>sericeus</i> Poir. — (herb.<br>Giraudy).                                    | 90. <i>ternatus</i> DC. — (herb.<br>Lugd. Batav.).                             |
| 221. <i>sericocephalus</i> Hook.<br>— (Antart. Exp. D.<br>Hooker).                  | 72. <i>Thora</i> L.—Chambéry,<br>(herb. Bonjean).                              |
| 242. <i>sessiliflorus</i> R. Br. —<br>Australie, Vieillard.                         | 238. <i>trachicarpus</i> Fisch. et<br>Mey. — (herb. Go-<br>dron ; Hohenacker). |

N° du  
class'

85. *Traunfellneri* Hoppe.  
— (herb. Eq. Pittoni  
à Dannenfeldt).
- 20-17. *trichophyllus* Chaix.  
— Montpellier, (Fl.  
Gall. et Germ. exsicc.  
de C. Billot).
120. *tridentatus* DC. —  
(Mandon, Pl. And.  
Boliv.).
241. *trilobus* Desf. — Téné-  
riffe, T. Husnot; Es-  
pagne, Bourgeau.
7. *tripartitus* DC. — An-  
gers; (herb. Guépin;  
Welwitsch).
184. *tuberosus* Lapeyr. —  
(herb. Godron).
212. *umbrosus* Ten. —  
(herb. Grenier).
- 262-183. *velutinus* Ten. —  
(herb. Durando; Re-  
quien; de Heldreich,  
herb. græc. norm.).
219. *verrucosus* Presl. —  
(herb. Sonder).
189. *villosus* DC. — Tanger,  
(herb. Salzmann).
196. *Wallichianus* Wight.  
— Ceylan, Thwaites.
203. *sp.* Missouri, Riehl.
204. *sp.* Swan-river, Cuming
12. *Oxygraphis*
1. *glacialis* Bge. — Altaï,  
(Ac. Sc. Petrop.).

N° du  
class'

2. *polypetalus* Hook. —  
(herb. T. Anderson).

Tribu IV. **Helleboreæ**

13. *Caltha*

2. *appendiculata* Pers. —  
Malouines, Chauvin,  
d'Urville.
8. *dioneæfolia* Hook. —  
(Antarct. Exp. J. D.  
Hooker).
9. *integerrima* Pursh. —  
(herb. Frank).
7. *introloba* Müll. —  
(herb. Sonder).
6. *natans* Pall. — (herb.  
Monin).
- 4-5. *palustris* L. — (herb.  
Jardin; Becker; Acad.  
Sc. Petrop.).
10. *radicans* Forst. —  
(herb. Syme).
3. *sagittata* Cav. — (Man-  
don, Pl. And. Boliv.).
1. *scaposa* Hook. — Sik-  
kim, (Hook. fil. et  
Thomson).

15. *Glaucidium*

1. *palmatum* Sieb. —  
(Ac. Sc. Petrop.).
3. *Hydrastis*
1. *canadensis* L. — Pen-  
sylvanie, Porter ;  
(Bot. Soc. of London).

N° du  
class' 17. *Trollius*

5. *acaulis* Lindl. — (herb. Ind. Or. Hook. fil. et Thomson).
4. *americanus* Ledeb. — Etats-Unis ; (herb. Léman ; Thuret).
2. *asiaticus* L. — (herb. Monin).
1. *europæus* L. — St-Petersbourg, Sanson ; Stockholm, Anderson.
6. *lilacinus* Bunge. — (herb. Acad. Petrop.).
3. *patulus* Salisb. — (herb. Hohenacker).

18. *Helleborus*

8. *atrorubens* W. et K. — (herb. J. C. Eq. Pittoni à Dannenfeldt).
5. *Bocconi* Ten. — Sicile ; (herb. de Franqueville ; Trévissan).
9. *dumetorum* W. et Kit. — (herb. Hohenacker).
10. *foetidus* L. — (herb. Arm. Thielens ; Le Prévost).
11. *lividus* Ait. — Corse, Debeaux ; (herb. Kralik).
12. *multifidus* Vis. — (Fl. dalmat. exsicc.).

N° du  
class'

1. *niger* L. — (herb. Lenormand ; Buckinger, Petri-Portæ).
6. *odorus* W. et Kit. — (herb. Hohenacker).
2. *officinalis* Salisb. — (herb. horti bot. Genuensis).
4. *purpurascens* Walldt. — (herb. Léman ; Marteaux ; Sonder).
13. *vesicarius* Auch. — (herb. Boissier).
- 3-7. *viridis* L. — (herb. Bongard ; Huguenin ; de Brébisson ; Aunier).

19. *Eranthis*

3. *cilicica* Schott et Kotschy. — (B. Balansa, pl. d'Orient).
1. *hyemalis* Salisb. — (herb. de By ; Mougeot ; Kampmann ; Albert Irat).
2. *sibirica* DC. — Dahurie ; (herb. Bongard).

20. *Coptis*

2. *quinquefolia* Maxim. — Japon, (Ac. Sc. Petrop.).
1. *trifolia* Salisb. — (herb. Ac. Sc. Petrop. ; Kuhlewein ; Bailey ; Blake ; Harvey).

| N <sup>o</sup> du<br>class' | 21. <i>Isopyrum</i>                                                                              | N <sup>o</sup> du<br>class' |                                                                                                  |
|-----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 6.                          | <i>adiantifolium</i> Hook.<br>— (herb. Ind. Or.<br>Hook. fl. et Thomson)                         | 13-14.                      | <i>damascena</i> L. — Var,<br>Hanry; La Rochelle,<br>Lloyd; (herb. Lenor-<br>mand).              |
| 5.                          | <i>biternatum</i> Jord. et<br>Gray. — Illinois, Cur-<br>tis; Indiana, Canby;<br>Missouri, Riehl. | 8.                          | <i>divaricata</i> Beaupré.<br>— (herb. de Fran-<br>queville).                                    |
| 3.                          | <i>fumarioides</i> L. —<br>(herb. Ac. Sc. Petrop;<br>Trévisan; Monin).                           | 16.                         | <i>elata</i> Boiss. — (herb.<br>Boissier).                                                       |
| 2.                          | <i>grandiflorum</i> Fisch.<br>— (herb. Kuhlewein;<br>Hohenacker).                                | 7.                          | <i>fœniculacea</i> DC. —<br>(herb. Hohenacker).                                                  |
| 4.                          | <i>japonicum</i> Sieb. et<br>Zucc. — (herb. Ac. Sc.<br>Petrop.).                                 | 18.                         | <i>gallica</i> Jord. — (herb.<br>J. Lloyd).                                                      |
| 1.                          | <i>thalictroides</i> L. —<br>(herb. de By; Perrier;<br>Delise: Léman; Buc-<br>kingher).          | 1.                          | <i>nigellastrum</i> L. — Pro-<br>vence, de Brébisson;<br>Marseille, Castagne;<br>(herb. Ekarti). |
|                             | <b>22. <i>Nigella</i></b>                                                                        | 6.                          | <i>hispanica</i> L. — Espa-<br>gne (herb. Bourgeau;<br>Dufour; Delise).                          |
| 11.                         | <i>aristata</i> Siebth. —<br>(herb. Boissier).                                                   | 7.                          | <i>orientalis</i> L. — Ar-<br>menia, Huet du Pa-<br>villon; (herb. Dunal).                       |
| 9.                          | <i>arvensis</i> L. — (herb.<br>Duret; Hausskneck;<br>Genevier; Godron;<br>Boissier).             | 5.                          | <i>oxypetala</i> Boiss. —<br>(herb. Hohenacker;<br>Th. Kotschy, iter Sy-<br>riacum.)             |
| 3.                          | <i>ciliaris</i> DC. — Pales-<br>tine; (herb. Boissier;<br>Gaillardet; Hohenac-<br>ker).          | 12.                         | <i>sativa</i> L. — (herb. L.<br>Kralik).                                                         |
| 15.                         | <i>coarctata</i> Hort. —<br>(herb. Hanry).                                                       | 17.                         | <i>stellaris</i> Boiss. —<br>(herb. Boissier).                                                   |
|                             |                                                                                                  | 2.                          | <i>unguicularis</i> Lam. —<br>(Kotschy, iter Syria-<br>cum; herb. Gaillar-<br>det).              |



N° du  
class' 23. *Aquilegia*

10. *alpina* L. — (herb. Huguenin; Soyer-Willemet; de Brébisson).
5. *atrata* Hock. — (Fl. Gall. et Germ. exs.)
16. *atropurpurea* Miq. — (Acad. Sc. Petrop.).
13. *canadensis* L. — Missouri, Riehl; (herb. Bolander; Despréaux; Bailey).
2. *dumeticola* Jord. — (Pl. de Corse, Debeaux).
17. *Fischeriana* Dec. — (herb. Kickx).
6. *glandulosa* Fisch. — (herb. Kickx); Songaria, Acad. Scient. Petrop.; (herb. Hohenacker).
19. *olympica* Boiss. — (Pl. d'Orient, Balansa; herb. Hohenacker).
18. *parviflora* Ledeb. — Mandshuria, Ac. Sc. Petrop.; (herb. Buhse)
11. *pyrenaica* L. — (herb. Grenier; Léman; de Forestier).
9. *sibirica* Lam. — (herb. Kuhlwein; Monin).
14. *Skinneri* Hook. — (herb. Huguenin).
4. *Sternbergii* Reich. — (herb. Graf; Grenier).

N° du  
class'

- 12-20. *thalictrifolia* Schott. — (herb. Petri Portæ).
15. *viridiflora* Pall. — (herb. Monin).
7. *viscosa* DC. — (herb. Petter; Dufour; Montagne).
3. *vulgaris* L. var. *pubiflora*. — (herb. Ind. Or. Hook. fil. et Thomson).
1. *vulgaris* L. — Stockholm, Anderson; Tirlémont, Arm. Thieles.
25. *Delphinium*
- 3-5. *Ajacis* L. — Corse, Delisle; (herb. Boireau; Pitton; Lenormand).
68. *altissimum* Wall. — (herb. Ind. Or. Hook. fil. et Thomson).
13. *anthoroideum* Boiss. — Cilicie, Balansa; Syrie, Hohenacker.
65. *aquilegiæfolium* Boiss. — (herb. Hohenacker).
1. *axilliflorum* DC. — Armenia, Haussknecht; (herb. Hohenacker).
- 43-50. *azureum* Michx. — Illinois, Curtis; (Fl. Texana exs., Lindheimer); cult., Bonjean.

| N° du<br>class'                                                                                                                           | N° du<br>class'                                                                              |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| 11. <i>bithynicum</i> Griseb. —<br>(herb. de Notaris).                                                                                    | 54. <i>dyctiocarpum</i> DC. —<br>(herb. de Brébisson).                                       |
| 70. <i>Brunonianum</i> Royb.<br>— Tibet, Hooker.                                                                                          | 47. <i>elatum</i> L. — Baikal,<br>Monin.                                                     |
| 17. <i>cardiopetalum</i> DC. —<br>(Fl. Gall. et Germ. exs.<br>de C. Billot; herb. Ma-<br>linvaud; Grenier).                               | 48. <i>elegans</i> DC. — Nancy,<br>Godron.                                                   |
| 28. <i>cheilanthum</i> Fisch. —<br>Montpellier, Dunal.                                                                                    | 38. <i>fissum</i> W. K. — Cau-<br>case, Prescott; (herb.<br>Grenier; Hochstetter;<br>Salle). |
| 24. <i>cinereum</i> Boiss. —<br>(herb. Boissier).                                                                                         | 56. <i>flexuosum</i> MB. — Cau-<br>case, Monin.                                              |
| 9-6-75. <i>Consolida</i> L. — Ar-<br>menia, Bourgeau;<br>Stockholm, Ander-<br>son; hort. Paris.;<br>(de Heldreich, herb.<br>Græc. norm.). | 55. <i>glabellum</i> Turcz. —<br>(herb. Hohenacker).                                         |
| 45. <i>crassicaule</i> Ledeb. —<br>(herb. Bonjean).                                                                                       | 69. <i>glaciale</i> Hook. — (herb.<br>Ind. Or. Hook. fil. et<br>Thomson).                    |
| 51. <i>cuneatum</i> Stev. —<br>(herb. Monin).                                                                                             | 34. <i>glandulosum</i> Boiss.<br>— Armenia, Boissier.                                        |
| 63. <i>cyphoplectrum</i> Boiss.<br>— (herb. Hohenacker)                                                                                   | 27. <i>grandiflorum</i> L. —<br>(herb. Pelvet; Kühle-<br>wein; Monin).                       |
| 61. <i>dasycaulon</i> Fres. —<br>Abyssinie, Schimper.                                                                                     | 21. <i>halteratum</i> Sibth. —<br>Syria, Kotschy;<br>Lydia, Boissier.                        |
| 73. <i>dasystachyon</i> Boiss.<br>— Lazistan, Balansa.                                                                                    | 36. <i>hybridum</i> Willd. —<br>Georgia, Hohen-<br>acker; (herb. Son-<br>der).               |
| 29. <i>denudatum</i> Wall. —<br>(herb. Ind. Or. Hook.<br>fil. et Thomson).                                                                | 49. <i>intermedium</i> Sol. —<br>Cultivé, Bonjean.                                           |
| 10. <i>divaricatum</i> Ledeb. —<br>Perse, Buhse; (herb.<br>Boiss.; Hohenacker).                                                           | 53. <i>intermedium</i> Ait. —<br>Altai, (Acad. Scient.<br>Petrop.).                          |
|                                                                                                                                           | 67. <i>lanigerum</i> Boiss. —<br>(herb. Hohenacker).                                         |

| N <sup>o</sup> du<br>class <sup>1</sup>                                            | N <sup>o</sup> du<br>class <sup>1</sup>                                             |
|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| 19. <i>longipes</i> Moris. —<br>Palerme, de Fran-<br>queville.                     | 25. <i>persicum</i> Boiss. —<br>Perse, Hohenacker.                                  |
| 41. <i>Menziesii</i> DC. — Cali-<br>fornie, Harvey.                                | 8. <i>phrygium</i> Boiss. —<br>(herb. Boissier).                                    |
| 35. <i>Middendorffii</i> Trautv.<br>— (Ac. Sc. Petrop.).                           | 59. <i>pictum</i> W. — (herb.<br>de Notaris).                                       |
| 52. <i>montanum</i> DC. — M <sup>l</sup> .<br>Viso, Jordan ; Pyr-<br>nées, Billot. | 12. <i>pubescens</i> DC. — Al-<br>gérie ; (herb. Dunal ;<br>Castagne ; Giraudy).    |
| 20. <i>nanum</i> DC. — Egypte,<br>Léman.                                           | 33. <i>pubiflorum</i> Turcz. —<br>Lac Baïkal, Monin.                                |
| 71. <i>nudicaule</i> Torr. et<br>Gray. — (herb. Bo-<br>lander).                    | 31. <i>puniceum</i> Bbrst. —<br>Caucase, Hohenac-<br>ker ; Sarepta, Kühle-<br>wein. |
| 37. <i>ochroleucum</i> Stev. —<br>(herb. Hohenacker).                              | 15. <i>pusillum</i> Labill. —<br>Syria, Boissier.                                   |
| 72. <i>oliganthum</i> Boiss.<br>— (Ch. Haussknecht,<br>iter Lyr.-Armen.).          | 2. <i>Raveyi</i> Boiss. — (herb.<br>Boissier).                                      |
| 76. <i>oliverianum</i> DC. —<br>(herb. Musei palat.<br>Vindor).                    | 58. <i>Requienii</i> Dec. — Var,<br>Hanry.                                          |
| 4. <i>orientale</i> J. Gay. —<br>Armenia, (Bourgeau ;<br>Huet du Pavillon.)        | 44. <i>revolutum</i> SC. — hort.<br>Paris.                                          |
| 7. <i>ornatum</i> C. Bouche. —<br>Pise, Durando.                                   | 14. <i>rigidum</i> DC. — Syria,<br>Hohenacker ; Liban,<br>Gaillardet.               |
| 46. <i>palmatifidum</i> DC. —<br>(herb. Monin).                                    | 26. <i>rugulosum</i> Boiss. —<br>Perse, Buhse.                                      |
| 62. <i>penicillatum</i> Boiss. —<br>Persepolis, Hohenac-<br>ker.                   | 64. <i>saniculæfolium</i> Boiss.<br>— (herb. Hohenac-<br>ker).                      |
| 39. <i>pentagynum</i> Desf. —<br>Espagne, Bourgeau ;<br>Algérie, Lefranc.          | 66. <i>sclerocladum</i> Boiss. —<br>(herb. Musei Palat.<br>Vindor).                 |
| 18. <i>peregrinum</i> L. —<br>(herb. Hohenacker) ;<br>Syria, Kotschy.              |                                                                                     |

| N° du<br>class <sup>t</sup>                                                                         | N° du<br>class <sup>t</sup>                                                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| 60. <i>Staphisagria</i> L. —<br>(Fl. dalmat. exsicc.,<br>Petter); Var, Hanry;<br>Ténériffe, Husnot. | 16. <i>arcuatum</i> Maxim. —<br>Mandshuria, (Acad.<br>Scient. Petrop.).                     |
| 16. <i>tenuissimum</i> Sm. —<br>(herb. de Notaris).                                                 | 32. <i>baicalense</i> Turcz. —<br>(herb. Monin).                                            |
| 23. <i>tomentosum</i> Auch. —<br>(herb. Boissier; Hohe-<br>nacker).                                 | 13. <i>barbatum</i> Patr. —<br>(herb. Monin).                                               |
| 42. <i>tricorne</i> Michx. —<br>Athens, Hall; Mis-<br>souri, Richl.                                 | 18. <i>Cammarum</i> L. — Mont-<br>Cenis, Bonjean.                                           |
| 57. <i>triste</i> Fisch. — Gand,<br>Kickx.                                                          | 31. <i>delphinifolium</i> Dec.<br>— Unalaschka, (Ac.<br>Scient. Petrop.).                   |
| 40. <i>velutinum</i> Bertol. —<br>Apennins, Gennais.                                                | 25. <i>eminens</i> Koch — (herb.<br>Bonjean; Kickx).                                        |
| 30. <i>virescens</i> Nutt. — (Fl.<br>Texana exsicc. Lin-<br>dheimer).                               | 3. <i>eulophum</i> Reichb. —<br>(herb. Bonjean).                                            |
| 22. <i>virgatum</i> Poir. —<br>(herb. Boissier; Gail-<br>lardet).                                   | 20. <i>exaltatum</i> Bernh. —<br>(herb. Bonjean).                                           |
| 74. <i>sp.</i>                                                                                      | 41. <i>Halleri-bicolor</i> Reichb.<br>— (herb. Bonjean).                                    |
| 26. <i>Aconitum</i>                                                                                 | 36. <i>heterophyllum</i> Wall.<br>— (herb. T. Ander-<br>son).                               |
| 1. <i>angustifolium</i> Reh. —<br>(herb. Eq. Littoni).                                              | 38. <i>hians</i> Host. — (herb.<br>Bonjean).                                                |
| 1. <i>Anthora</i> L. — (herb.<br>Huguenin; Kovats;<br>Perseval-Grandmai-<br>son).                   | 11. <i>Hofhianum</i> Schur.                                                                 |
| 2. <i>anthoroideum</i> Rehb.<br>— Altaï, (Ac. Scient.<br>Petrop.); Chambéry,<br>Bonjean.            | 22 <sup>bis</sup> <i>intermedium</i> var. <i>ver-<br/>sicolor</i> . — (herb. Bon-<br>jean). |
|                                                                                                     | 21. <i>japonicum</i> Thunb. —<br>Japon, (herb. Lugd.<br>Batav.).                            |
|                                                                                                     | 33. <i>Kusnezoffii</i> Rehb. —<br>(herb. Buhse).                                            |

| N° du<br>class <sup>1</sup>                                                                                                                                                             | N° du<br>class <sup>1</sup>                                                             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| 40. <i>laxiflorum</i> Schleich.<br>— (herb. Bonjean).                                                                                                                                   | 37. <i>palmatum</i> Don. —<br>(herb. Ind. Or. Hook.<br>fil. et Thomson).                |
| 4. <i>lycoctomum</i> L. — Sa-<br>voie, Bonjean; (herb.<br>Aunier).                                                                                                                      | 19. <i>paniculatum</i> Lam. —<br>(herb. Reuter; Gueb-<br>hard; Bonjean).                |
| 6. <i>lycoctomum</i> L. var.<br><i>glabrifolium</i> . —<br>Mende, Prost.                                                                                                                | 18 <sup>bis</sup> <i>pseudo-Cammarum</i> .—<br>Bonjean, Chambéry.                       |
| 6 <sup>bis</sup> <i>lycoctomum</i> L. var.<br><i>grandiflorum</i> . —<br>(herb. Mougeot; Du-<br>ret; Monin; Angs-<br>trom).                                                             | 28. <i>pyramidalis</i> Mill. —<br>(herb. Kampmann;<br>Hoppe).                           |
| 8. <i>moldavicum</i> Hacq. —                                                                                                                                                            | 5. <i>pyrenaicum</i> Lam. —<br>Gavarnie.                                                |
| 9. <i>montanum</i> .—Cultivé,<br>Bonjean.                                                                                                                                               | 34. <i>reclinatum</i> A. Gray.<br>—S <sup>a</sup> Carolina, Curtis.                     |
| 23-24-26 <i>napellus</i> L.—Stock-<br>holm, Anderson;<br>(herb. Ravaut,<br>Meissner); Pyrénées,<br>Monnier; (herb. Mou-<br>geot; Bonjean; Du-<br>rand-Duquesney, Mo-<br>nin; Guebhard). | 17. <i>rostratum</i> Bernh. —<br>Chambéry, Bonjean.                                     |
| 15. <i>nasutum</i> Fisch. —<br>(herb. Sonder).                                                                                                                                          | 7. <i>septentrionale</i> Koll.—<br>Stockholm, Ander-<br>son; Petropol., Kuh-<br>lewein. |
| 30. <i>neomontanum</i> Koele.<br>— (herb. Hoppe).                                                                                                                                       | 35. <i>sinense</i> Siebold.—Ja-<br>pon, (herb. Lugd.<br>Batav.).                        |
| 12. <i>orientale</i> Mill. — Cau-<br>case, Hohenacker;<br>Djinil, Balansa.                                                                                                              | 27. <i>sterile</i> Thon. — (herb.<br>Guebhard).                                         |
| 10. <i>pallidum</i> Riehl. —<br>Mandschuria, (herb.<br>Ac. Scient. Petrop.).                                                                                                            | 42. <i>strictum</i> Beruh. —<br>(herb. Bonjean).                                        |
|                                                                                                                                                                                         | 43. <i>toxicum</i> Rechb. —<br>(Herb. Bonjean).                                         |
|                                                                                                                                                                                         | 22. <i>uncinatum</i> L.—Ken-<br>tucky, Curtis.                                          |

N° du  
class'

14. *variegatum* L.—(herb.  
Bonjean ; Marteaux ;  
Guehard ; Eq. Pit-  
toni).  
39. *venustum* Reichb. —  
(herb. Bonjean).

27. *Actæa*

3. *americana* Pursh. —  
Ohio, Frank.  
2. *longipes* Spack. —  
(herb. Salle).  
1-4. *spicata* L. — Terre-  
Neuve, Despréaux ;  
Himalaya, Anderson ;  
(herb. Blake) ; Vos-  
ges, E. Schlumber-  
ger ; Stockholm, An-  
derson ; Beauvais,  
d'Isigny.

28. *Cimicifuga*

4. *japonica* Spreng. (*Pity-  
rosperma acerinum*  
S. et Z.) — (herb.  
Lugd.-Batav.).  
2. *americana* Michx. —  
Sta-Carolina, Curtis ;  
(herb. Porter).  
1. *fœtida* L.—(Fl. Pruss.  
occid.) ; Kamtschatka,  
(Ac. Sc. Pet.).  
3. *racemosa* L. — (Bot.  
Soc. of London) ; Dela-  
ware, Canby.

N° du  
class'

29. *Xanthorrhiza*

1. *apiifolia* L'Hér. —  
cult., Huguenin ; Ca-  
rolina North, Canby.

30. *Pœonia*

10. *albiflora* Pall. — Sibé-  
ria, (Ac. Sc. Petrop.) ;  
cult., Huguenin.  
9. *anomala* L. — Sibé-  
rie, Thuret ; (herb.  
Monin).  
6. *banatica* Koch. —  
(herb. Hochsteller).  
15. *Broteri* Boiss.— (herb.  
Welwitsch).  
17. *californica* Nutt. —  
California, Harvey.  
3. *coriacea* Boiss. — Es-  
pagne, Bourgeau.  
2. *corallina* Retz. —  
Blois, Le Frou ; Flo-  
rence, Van Heurck ;  
(herb. Hoppe ; Thie-  
lens).  
11. *fragrans* Anders. —  
cult., Mury.  
12. *humilis* Retz. — hort.  
Paris., Decaisne.  
7. *lobata* Desf. — (herb.  
Boissier) ; Alger, Thu-  
ret.  
1. *Moutan* Sims. — cult.,  
Coquard.

| N° du<br>class <sup>1</sup>                                         | N° du<br>class <sup>1</sup>                                                                                 |
|---------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 4. <i>officinalis</i> L. — Sardagna, de Notaris ; Vérone, Huguenin. | 13. <i>Russi</i> Biv. — Corte, Requien ; Algérie, Cosson.                                                   |
| 14. <i>paradoxa</i> Anders. — Grasse, Giraudy.                      | 8. <i>tenuifolia</i> L. — Caucase, (Acad. Scient. Petrop.) ; Transylvanie, Haslinger ; Pernambouc, Chauvin. |
| 16. <i>peregrina</i> Mill. — cult., Huguenin.                       |                                                                                                             |
| 5. <i>pubescens</i> Sims.                                           |                                                                                                             |

## Ordo II. — DILLENIACEÆ

### Tribu I. *Dilleniæ*

#### 32. *Davilla*

5. *asperima* Splitg. — (herb. Kickx).
- 3-7. *brasiliensis* DC. — Rio-Janeiro, Vauthier ; Guyane Française, Deslongchamps ; Bahia, Salzmann.
1. *flexuosa* St-Hil. — Bahia, Salzmann.
6. *lacunosa* Mart. — Brésil, Claussen.
4. *pilosa* Miquel. — (herb. Sagot).
2. *rugosa* Poir. — Brésil, Henschel.

#### 33. *Curatella*

1. *americana* L. — Paramaribo, Hohenacker.
2. *Cambaiba* St-Hilaire. — Brésil, Claussen.
3. *sp.* — Brésil, Claussen.

#### 35. *Dollicarpus*

3. *Calinea* Gmel. — Guyane franç., Sagot.
4. *pubiflorus* Miq. — Brésil, Hohenacker.
1. *Rolandi* DC. — Bahia, Salzmann.
2. *strictus* Poir. — Surinam, Hohenacker.

#### 36. *Delima*

2. *dasyphylla* Miq. — Surinam, Hohenacker.
1. *sarmentosa* L. — Ceylan, Thwaites ; Sumatra, (herb. Lugd.-Batav.).

#### 37. *Tetracéra*

4. *alnifolia* Willd. — (herb. Jardin).
9. *asperula nigra* Willd. — Guyane franç., Sagot.
7. *Assa* DC. — Java, (herb. Lugd.-Batav.).

| N° du<br>class'                                                    | N° du<br>class'                                                           |
|--------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| 2. <i>Breyniana</i> Schlecht. —<br>Bahia, Salzmann.                | 2. <i>lyratum</i> Thw. — Cey-<br>lan, Thwaites.                           |
| 8. <i>corymbosa</i> . — Calé-<br>donie, Webb.                      | 14. <i>membranaceum</i> Thw.<br>— Ceylan, Thwaites.                       |
| 6. <i>Euryandra</i> Labill. —<br>Nouvelle Calédonie,<br>Vieillard. | 12. <i>rotundatum</i> Thw. —<br>Ceylan, Thwaites.                         |
| 5. <i>laevis</i> Vahl. — Ceylan,<br>Thwaites.                      | 5. <i>sylvaticum</i> Thw. —<br>Ceylan, Thwaites.                          |
| 10. <i>madagascariensis</i><br>Willd. — Madagas-<br>car, Giraudy.  | 3. <i>Thwaitesii</i> Hook. —<br>Ceylan, Thwaites.                         |
| 1. <i>oblongata</i> DC. — Rio-<br>Janeiro, Riedel.                 | 15. <i>uniflorum</i> Hook. —<br>Ceylan, Thwaites.                         |
| 3. <i>rotundifolia</i> Sm. —<br>(herb. Martii).                    | 6. <i>uniflorum</i> var. <i>pe-<br/>tiolaris</i> . — Ceylan,<br>Thwaites. |
| 11. <i>scaberrima</i> Miq. — Phi-<br>lippines, Cuming.             | 13. <i>virgatum</i> Thw. — Cey-<br>lan, Thwaites.                         |
| Tribu II. <b>Dilleniaceæ</b>                                       |                                                                           |
| 38. <b>Acrotrema</b>                                               | 8. <i>Walkeri</i> Wight —<br>Ceylan, Thwaites.                            |
| 10. <i>appendiculatum</i> Thw.<br>— Ceylan, Thwaites.              | 16. <i>sp.</i> — Babington.                                               |
| 9. <i>bullatum</i> Thw. — Cey-<br>lan, Thwaites.                   | 39. <b>Schumacheria</b>                                                   |
| 11. <i>dentatum</i> Thw. — Cey-<br>lan, Thwaites.                  | 3-4. <i>alnifolia</i> Hook. —<br>Ceylan, Thwaites.                        |
| 4. <i>dissectum</i> Thw. — Cey-<br>lan, Thwaites.                  | 2. <i>angustifolia</i> Hook. —<br>Ceylan, Thwaites.                       |
| 1. <i>Gardneri</i> Thw. — Cey-<br>lan, Thwaites.                   | 1. <i>castaneæfolia</i> Vahl. —<br>Ceylan, Thwaites.                      |
| 5bis <i>intermedium</i> Thw. —<br>Ceylan, Thwaites.                | 40. <b>Wormia</b>                                                         |
| 7. <i>lanceolatum</i> Hook. —<br>Ceylan, Thwaites.                 | 1. <i>excelsa</i> Jack. — Suma-<br>tra, (herb. Lugd.-Ba-<br>tav.).        |
|                                                                    | 2. <i>oblonga</i> Wall. — Phi-<br>lippines, Cuming.                       |



| N° du class <sup>e</sup> |                                                            | N° du class <sup>e</sup> |                                                                                           |
|--------------------------|------------------------------------------------------------|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
|                          | <b>41. <i>Dillenia</i></b>                                 |                          |                                                                                           |
| 2.                       | <i>indica</i> L. — Borneo, (herb. Lugd.-Batav.).           | 7.                       | <i>densiflora</i> Hook. — (Bot. Soc. of London).                                          |
| 3.                       | <i>retusa</i> Thumb. — Ceylan, Thwaites.                   | 13.                      | <i>dentata</i> R. Br. — Australie, Vieillard.                                             |
| 1.                       | <i>speciosa</i> Thumb. — cult., Bonjean.                   | 20.                      | <i>diffusa</i> DC. — Australie, Vieillard; Nouv.-Hollande, Hochstetter.                   |
| 4.                       | <i>sp.</i> — Syme.                                         |                          |                                                                                           |
|                          | <b>Tribu III. — <i>Hibbertieae</i></b>                     | 4.                       | <i>ericæfolia</i> Hook. — (Bot. Soc. of London).                                          |
|                          | <b>43. <i>Trisema</i></b>                                  | 17.                      | <i>fasciculata</i> R. Br. — (herb. Müller).                                               |
| 1.                       | <i>coriaceum</i> Hook. — Nouv.-Calédonie, Vieillard.       | 14.                      | <i>grossulariæfolia</i> Salisb. — Australie, de Franqueville; (herb. Lesèble; Thuret).    |
| 3.                       | <i>Vieillardii</i> Brong. — Nouv.-Calédonie, Vieillard.    | 18.                      | <i>linearis</i> R. Br. — Sydney, Vieillard; Nouv.-Hollande, (herb. Chauvin; Hochstetter). |
| 2.                       | <i>Wagapiti</i> . — Nouv.-Calédonie, Vieillard.            | 26.                      | <i>microphylla</i> Steud. — Australie.                                                    |
|                          | <b>44. <i>Hibbertia</i></b>                                | 25.                      | <i>minutifolia</i> Müller. — Australie, Sonder.                                           |
| 8.                       | <i>agrestis</i> . — Henschel.                              | 1.                       | <i>nitida</i> R. Br. — Nouv.-Hollande, Hochstetter.                                       |
| 31.                      | <i>Baudouinii</i> Brong. — Nouv.-Calédonie, Vieillard.     | 19.                      | <i>obtusifolia</i> DC. — Australie, Hodgson.                                              |
| 6.                       | <i>camphorosma</i> A. Gray. — Nouv.-Hollande, Hochstetter. | 14.                      | <i>perfoliata</i> Hag. — Ile de Gand, Kichx.                                              |
| 21.                      | <i>canescens</i> Sieber. — Nouv.-Hollande, Hochstetter.    | 15.                      | <i>procumbens</i> DC. — Tasmanie, Hook.                                                   |
| 3.                       | <i>cinerea</i> DC. — Nouv.-Hollande, Müller.               | 34.                      | <i>pulchella</i> Brong. — Nouv.-Calédonie, Vieillard.                                     |
| 10.                      | <i>cuneifolia</i> Labill. — hort. Paris., Thuret.          |                          |                                                                                           |

| N° du class'                                                                     | N° du class'                                                            |
|----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| 9. <i>recurvifolia</i> Steud. —<br>Swan-River, Sonder.                           | 24. <i>trachyphylla</i> Steud.<br>— Australie.                          |
| 32 <sup>bis</sup> <i>rubescens</i> Vieill. —<br>Nouv.-Calédonie,<br>Vieillard.   | 16. <i>virgata</i> R. Br. —<br>Australie, Vieillard;<br>(herb. Müller). |
| 28. <i>salicifolia</i> Muell. —<br>Nouv.-Calédonie.<br>Vieillard.                | 12. <i>volubilis</i> Audr. —<br>Australie, Vieillard.                   |
| 29. <i>salicifolia</i> Turcz. —<br>Nouv.-Calédonie,<br>Vieillard.                | 27. <i>sp.</i>                                                          |
| 32. <i>scabra</i> Brong. — Nouv.<br>Calédonie, Vieillard.                        | 33. <i>sp.</i> — Sydney, Vieil-<br>lard.                                |
| 2. <i>sericea</i> R. Br. — (herb.<br>Mueller).                                   | 35. <i>sp.</i> — (herb. Toulé).                                         |
| 5. <i>stricta</i> R. Br. — (herb.<br>Mueller); Nouv.-Hol-<br>lande, Hochstetter. | 36. <i>sp.</i> — Nouv.-Calédonie,<br>Vieillard.                         |
| 23. <i>subexcisa</i> Steud. —<br>Australie.                                      | 45. <i>Candollea</i>                                                    |
| 22. <i>tenuiramea</i> Steud. —<br>Australie.                                     | 1. <i>glaberrima</i> Steud. —<br>Australie.                             |
|                                                                                  | 3. <i>parviflora</i> Steud. —<br>Nouv.-Hollande.                        |
|                                                                                  | 2. <i>striata</i> Steud. — Nouv.-<br>Hollande.                          |

### Ordo III. — CALYCANTHACEÆ

|                                                                    |                                                                   |
|--------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| 49. <i>Calycanthus</i>                                             | 2. <i>occidentalis</i> Hook. —<br>(herb. Bolander).               |
| 1. <i>floridus</i> L. — cult.,<br>Lenormand.                       | 5. <i>præcox</i> L. — hort.<br>Paris..                            |
| 4. <i>glaucus</i> Willd. —<br>(herb. Salle; Delise).               | 50. <i>Chimonanthus</i>                                           |
| 3. <i>lævigatus</i> Willd. —<br>(herb. Salle; Delise;<br>Lesèbte). | 1. <i>fragrans</i> Lindl. — Ja-<br>pon, (herb. Lugd.-<br>Batav.). |

Ordo IV. — **MAGNOLIACEÆ**

Tribu I. **Trochodendraceæ**

N<sup>o</sup> du  
class<sup>1</sup> 53. *Trochodendron*

1. *ratioides* Sieb. — Japon, (herb. Lugd.-Batav.).

Tribu II. **Winteraceæ**

54. *Drymis*

7. *amplexicaulis* Vieill. — Nouv.-Calédonie, Vieillard.
11. *aromatica* R. Brown. — (herb. Kickx ; Webb).
5. *austro-caledonicus* Vieill. — Nouv.-Calédonie, Vieillard
3. *chilensis* DC. — Valparaiso, Brown.
6. *Deplanchei* Vieill. — Nouv.-Calédonie, Vieillard.
2. *granatensis* L. — Brésil, (herb. Claussen, Hooker).
10. *Lenormandii* Vieill. — Nouv.-Calédonie, Vieillard.
4. *rivularis* Vieill. — N<sup>le</sup> Calédonie, Vieillard.
1. *Winteri* Forst. — (herb. Brown).
8. *sp.* — N<sup>le</sup> Calédonie, Vieillard.

N<sup>o</sup> du  
class<sup>1</sup>

9. *sp.* — Minas-Geraes, Riedel.

56. *Illicium*

2. *anisatum* L. — Japon, (herb. Lugd.-Batav.).
1. *floridanum* L. — hort. Paris., Decaisne ; (herb. Bailey ; de Brébisson ; Thuret).
5. *Griffithii* Hook. — (herb. Ind. Or. Hook. fil. et Thomson).
3. *parviflorum* Mich. — hort. Paris., Thuret.
4. *religiosum* Sieb. — Japon, (Acad. Scient. Petrop.).

Tribu III. **Magnoliaceæ**

57. *Talauma*

1. *elegans* Miq. — Java, (herb. Lugd.-Batav.).
2. *glauca* Miq. — Sumatra, (herb. Lugd.-Batav.).

58. *Magnolia*

5. *acuminata* L. — cult., Huguenin.
14. *Campbelli* Hook. — (herb. Ind. or. Hook. fil. et Thomson).

N° du  
class'

8. *discolor* Vent. — (herb. Dunal; Godron; Decaisne).
10. *fuscata* Andr. — cult., (herb. Lesèble; A. d'Isigny).
2. *glauca* L. — S<sup>ia</sup>-Carolina, Curtis.
1. *grandiflora* Linn. — Carolina austr., Curtis.
12. *Hoonoki* Sieb. — Japon, Limminghe.
11. *hypoleuca* Sieb. — Japon, (herb. Lugd.-Batav.).
7. *obovata* Per. — cult., Huguenin.
9. *parviflora* Sieb. — Japon, (Ac.Sc.Petrop.).
13. *sphenacarpa* Hook. — (herb. Ind. Or. Hook. fil. et Thomson).
3. *Thomsoniana* Hort. — cult., Huguenin.
4. *tripetala* L. — (herb. A. d'Isigny).
6. *Yulan* DC. — (herb. Dunal).
- 4<sup>bis</sup> *sp.* — (herb. d'Isigny).

60. *Michelia*

7. *Cathcartii* Hook. — (herb. Ind.Or. Hook. fil. et Thomson).

N° du  
class'

1. *Champaca* L. — Chine, Monin.
9. *excelsa* Bl. — (herb. Ind. Or. Hook. fil. et Thomson).
8. *lanuginosa* Wall. — (herb. Ind. Or. Hook. fil. et Thomson).
10. *longifolia* Blum. — (herb. Lugd.-Batav.).
11. *montana* Bl. — Java, (herb. Lugd.-Batav.).
3. *nilagirica* Zenk. — (Pl. Ind. Or., Hohenacker).
4. *ovalifolia* Wight. — Ceylan, Thwaites.
6. *punduana* Wall. — (herb. Ind. Or. Hook. fil. et Thomson).
2. *sericea* Pers. — Chine, Monin.
5. *Walkerii* R. B. — Ceylan, Thwaites.

61. *Liriodendron*

1. *tulipifera* L. — cult., Lenormand ; S<sup>ia</sup>-Carolina, Curtis.

Tribu IV. *Schizandraceæ*

62. *Schizandra*

4. *avillensis* Hook. — (herb. Ind. Or. Hook. fil. et Thomson).

| N° du<br>class'                                                         | N° du<br>class'                                                             |
|-------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| 5. <i>chinensis</i> Rupr. —<br>Mandshuria, (Ac. Sc.<br>Petrop.).        | 63. <i>Kadsura</i>                                                          |
| 2. <i>coccinea</i> Michx. —<br>Louisiana, Curtis.                       | 4. <i>japonica</i> Del. — Japon,<br>(herb. Lugd.-Batav.).                   |
| 3. <i>elongatum</i> Bl. — (herb.<br>Ind. Or. Hook. fil. et<br>Thomson). | 4. <i>propinqua</i> Wall. —<br>(herb. Salle).                               |
| 1. <i>grandiflora</i> Bl. —<br>(herb. Anderson; Har-<br>vey).           | 3. <i>Roxburghiana</i> Arn. —<br>(herb. Ind. Or. Hook.<br>fil. et Thomson). |
|                                                                         | 2. <i>Wightiana</i> Arn. —<br>Ceylan, Thwaites.                             |

# Ordo V. — ANONACEÆ

## Tribu I. *Uvarieæ*

### 64. *Sageræa*

2. *lanceolata* Miq. —  
Bornéo, (herb. Lugd.-  
Batav.).
1. *Thwaitesii* Hook. —  
Ceylan, Thwaites.

### 65. *Stelechocarpus*

1. *sp.* — Java, (herb.  
Lugd.-Batav.).

### 66. *Uoaria*

8. *argentea* Bl. — Bornéo,  
(herb. Lugd.-Batav.).
2. *macrophylla* Roxb. —  
Ceylan, Thwaites.
4. *macropoda* Hook. —  
Ceylan, Thwaites.
5. *Narum* Wall. — Cey-  
lan, Thwaites.

9. *ovalifolia* Bl. — Java,  
(herb. Lugd.-Batav.).
10. *ptychocalyx* Miq. — Su-  
matra, (herb. Lugd.-  
Batav.).
1. *semecarpifolia* Hook.  
— Ceylan, Thwaites.
3. *sphenocarpa* Hook. —  
Ceylan, Thwaites.
7. *timoriensis* Blum. —  
Moluccæ, (herb.  
Lugd.-Batav.).
6. *zeylanica* L. — Ceylan,  
Thwaites.

### 68. *Porcelia*

1. *parviflora* Dunal. —  
hort. Paris., Thuret.

### 75. *Guatteria*

6. *acuminata*. — Ceylan,  
Thwaites.

N° du  
class'

1. *brevipes* DC.—Guyane franç., Sagot.
5. *coffeoides* Thw.—Ceylan, Thwaites.
3. *Corinti* Dun. — Ceylan, Thwaites.
7. *lateriflora* Bl. — Java, de Franqueville.
4. *persicæfolia* Hook. — Ceylan, Thwaites.
2. *suberosa* Dunal.—Philippines, Cuming ; Ceylan, Thwaites.
8. *villosissima* St-Hil. — Minas-Geraes, Clausen.
9. *sp.* — Mangalor, Hohenacker.

76. *Duguetia*

1. *lepidota* Miq. — Surinam, Hohenacker.

Tribu II. **Unoneae**

77. *Cyathocalyx*

1. *zeylanicus* Champ. — Ceylan, Thwaites.

78. *Artabotrys*

1. *odoratissimus* R. Br. — Sumatra, (herb. Lugd.-Batav.).
3. *suaveolens* Bl. — Philippines, Cuming.
2. *zeylanicus* Hook. — Ceylan, Thwaites; Su-

N° du  
class'

matra, (herb. Lugd.-Batav.).

4. *sp.* — (herb. Lugd.-Batav.).

81. *Cananga*

1. *odorata* Hook.—Java, (herb. Lugd.-Batav.).

83. *Unona*

- 1<sup>bis</sup>. *crassiflora* Vieill. — Nouv.-Calédonie, Vieillard.

8. *Dasymaschala* Bl. — Sumatra, (herb. Lugd.-Batav.).

6. *discolor* Vahl. — Java, (herb. Lugd.-Batav.).

3. *dumetosa* Vieill. — Nouv.-Calédonie, Vieillard.

11. *elegans* Thw. — Ceylan, Thwaites.

4. *fulgens* Labill.—Nouv.-Calédonie, (herb. Vieillard; Webb).

9. *longiflora* Roxb. — (herb. Ind. Or. Hook. fil. et Thomson).

1. *nitens* Muell. — Port Denison.

5. *nitidissima* Dunal. — Nouv.-Calédonie, Vieillard.

2. *rufescens* Vieill. — Nouv.-Calédonie, Vieillard.

N° du  
class'

10. *subglandulosa* Miq.—  
Bornéo, (herb. Lugd.-  
Batav.).
12. *virgata* Miq.—Bornéo,  
(herb. Lugd.-Batav.).
7. *zeylanica* Hook. —  
Ceylan, Thwaites.

84. ***Monocarpia***

1. *sp.* — Bornéo, (herb.  
Lugd.-Batav.).

85. ***Asimlina***

1. *triloba* Dunal. — Mis-  
souri, Riehl.; Illi-  
nois, Curtis.

88. ***Polyalthia***

6. *castigenum* Miq.—Su-  
matra, (herb. Lugd.-  
Batav.).
3. *glaucum* Miq.—Java,  
(herb. Lugd.-Batav.).
2. *macrorhyncha* Miq.—  
Sumatra, (herb. Lugd.-  
Batav.).
5. *Moonii* Thw. — Cey-  
lan, Thwaites.
4. *sextamni* Miq.— Bor-  
néo, (herb. Lugd.-  
Batav.).
1. *subcordata* Miq.—Ja-  
va, (herb. Lugd.-Bat.).

90. ***Anaxagorea***

1. *zeylanica* Hook. —  
Ceylan, Thwaites.

N° du  
class'

91. ***Popowia***

2. *hirta* Miq.—Sumatra,  
(herb. Lugd.-Batav.).
1. *rufula* Miq.—Bornéo,  
(herb. Lugd.-Batav.).

Tribu III. ***Mitrephoreæ***

94. ***Oxymitra***

1. *Borneensis* Miq.— Su-  
matra, (herb. Lugd.-  
Batav.).
2. *excisa* Miq. — Su-  
matra, (herb. Lugd.-  
Batav.).

95. ***Goniothalamus***

3. *Gardneri* Hook. —  
Ceylan, Thwaites.
1. *Hookeri* Thw. — Cey-  
lan, Thwaites.
7. *macrophyllus* Bl.—Su-  
matra, (herb. Lugd.-  
Batav.).
6. *reticulatus* Thw. —  
Ceylan, Thwaites.
5. *salicinus* Hook. —  
Ceylan, Thwaites.
4. *sesquipedalis* Hook.—  
(herb. Ind. Or. Hook  
fil. et Thomson).
8. *tapis* Miq. — Sumatra,  
(herb. Lugd.-Batav.).
2. *Thwaitesii* Hook. —  
Ceylan, Thwaites.

97. ***Mitrephora***

1. *obtusa* Bl. — Java,  
(herb. Lugd.-Batav.).

N° du  
class' 99. *Monodora*

1. *heterophylla* M. —  
(herb. Moricaud).
2. *spectabilis* Wight. —  
Philippines, Cuming.

Tribu IV. *Xyloplexe*

106. *Rollinia*

4. *exsucca* DC. — (herb.  
Hohenacker).
1. *laurifolia* Schlecht. —  
Brésil, Claussen.
6. *multiflora* Splitg. —  
(herb. Hohenacker).
5. *pulchrinerva* DC. —  
Guyane franç., Sagot.
3. *resinosa* Spruce. —  
Guyane franç., Sagot.
2. *salicifolia* Schlecht. —  
Brésil, de Franqueville.
7. *sp.* — (Herb. Riedel).

108. *Anona*

9. *asiatica* L.
8. *Cherimolia* Lam. — (G.  
Maudon, Pl. And.  
Boliv.).
12. *chrysopetala* Steud. —  
(herb. Hohenacker).
7. *cinerea* Dun. — Gua-  
deloupe, Jardin.
4. *echinata* Dun. —  
Guyane franç., Sagot.
1. *furfuracea* St-Hilaire.  
— Brésil, Claussen.

N° du  
class'

11. *Hostmanni* Steud. —  
(herb. Hohenacker).
3. *longifolia* Aubt. —  
Guyane franç., Sagot.
2. *palustris* L. — Bahia,  
Salzmann.
13. *peduncularis* Steud.  
— (Pl. Surinam, Hohenacker).
10. *Salzmanni* DC. —  
Bahia, Salzmann.
5. *sericea* Dunal. —  
Guyane franç., Sagot.
6. *squamosa* L. — Iles  
Marquises, Jardin.
14. *sp.* — Brésil, Claussen.

110. *Melodorum*

4. *hypoglaucum* Miq. —  
(herb. Lugd.-Batav.).
6. *Kentii* Hook. — (herb.  
Lugd.-Batav.).
1. *latifolium* Hook. —  
Java, (herb. Lugd.-  
Batav.).
2. *manubriatum* Hook.  
— Philippines, Cuming.
5. *rufinervum* Hook. —  
Sumatra, (herb.  
Lugd.-Batav.).
3. *verrucosum* Hook. —  
(herb. Ind. Or. Hook.  
fil. et Thomson).



N<sup>o</sup> du  
class'

111. *Xylopia*

7. *Championii* Hook. — Ceylan, Thwaites.
1. *frutescens* Miq. — Bahia, Salzmann.
3. *grandiflora* Saint-Hilaire. — Brésil, Clausen ; Ceylan, Thwaites.
8. *hexagymes*. — Sumatra, (herb. Lugd.-Batav.).
6. *nigricans* Hook. — Ceylan, Thwaites.
4. *nitida* Dun. — Guyane franç., Sagot.
5. *parvifolia* Hook. — Ceylan, Thwaites.
2. *salicifolia* Hook. — Surinam, Kickx.

Tribu V. *Milluseæ*

114. *Millusa*

1. *montana* Gord. — Ceylan, Thwaites.
4. *Roxburghiana* Hook. — (herb. Ind. Or. Hook. fil. et Thomson).
3. *Wallichiana* Hook. — (herb. Ind. Or. Hook. fil. et Thomson).
2. *zeylanica* Hook. — Ceylan, Thwaites.

N<sup>o</sup> du  
class'

5. *sp.* — Ceylan, Thwaites.

116. *Orophea*

7. *chrysocarpa* Miq. — Borneo, (herb. Lugd.-Batav.).
4. *coriacea* Thw. — Ceylan, Thwaites.
1. *Heyneana* Hook. — Ceylan, Thwaites.
5. *hexandra* Bl. — Java, (herb. Lugd.-Batav.).
3. *obliqua* Hook. — Ceylan, Thwaites.
6. *trigyna* Miq. — Borneo, (herb. Lugd.-Batav.).
2. *zeylanica* Hook. — Ceylan, Thwaites.

117. *Alphonsea*

3. *lutea* Hook. — Ceylan, Thwaites.
2. *sclerocarpa* Thw. — Ceylan, Thwaites.
1. *zeylanica* Hook. — Ceylan, Thwaites.

120. *Bocagea*

1. *sp.* — (herb. Moricaud).

124. *Eupomatia*

1. *laurina* R. Br. — Kiama, (New South Wales, Harvey).

Ordo VI. — **MENISPERMACEÆ**

| Tribu I. — <b>Tinosporeæ</b> |                                                                         | N° du class' | 148. <b>Cocculus</b>                                                   |
|------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|--------------|------------------------------------------------------------------------|
| N° du class'                 | 127. <b>Chasmanthera</b>                                                | 14.          | <i>Bakis</i> A. Rich. — Nubie, Kotschy.                                |
| 1.                           | <i>dependens</i> Hochst. — (Schimper iter Abyssin.).                    | 6.           | <i>carolinus</i> DC. — S <sup>te</sup> Carolina, Curtis.               |
|                              | 137. <b>Anamirta</b>                                                    | 1.           | <i>japonicus</i> Deland. — Japon, (herb. Lugd.-Batav.).                |
| 1.                           | <i>Cocculus</i> Wight. — Ceylan, Thwaites.                              | 3.           | <i>Forsteri</i> DC. — Nookahiva, Jardin.                               |
|                              | 139. <b>Coscinum</b>                                                    | 12.          | <i>laurifolius</i> DC. — Java, Zollinger; (herb. Harvey).              |
| 1.                           | <i>fenestratum</i> Colebr. — Ceylan, Thwaites.                          | 11.          | <i>Leæba</i> L. — Syrie, Kotschy.                                      |
| Tribu II. <b>Cocculæ</b>     |                                                                         | 15.          | <i>macrocarpus</i> Thw. — Ceylan, Thwaites.                            |
|                              | 140. <b>Anomospermum</b>                                                | 16.          | ( <i>Nephroica</i> ) <i>Perraudi</i> . — Iles Sandwich, Dr Hillebrand. |
| 2.                           | <i>concolor</i> Poepp. — Guyane franç., Sagot.                          | 13.          | <i>platyphyllus</i> St-Hilaire. — (herb. de Martius).                  |
| 3.                           | <i>minutiflora</i> Sag. — Guyane franç., Sagot.                         | 4.           | <i>Plukenetii</i> DC. — Mangalor, Hohenacker.                          |
| 1.                           | <i>Schomburgkii</i> Miers. — Guyane franç., Sagot; Surinam, Hohenacker. | 10.          | <i>radiatus</i> Lam. — (herb. Mus. Paris., Macé).                      |
|                              | 142. <b>Tiliacora</b>                                                   | 2.           | <i>Roxburghianus</i> Dec. — (herb. de Franqueville).                   |
| 1.                           | <i>acuminata</i> Mill. — Ceylan, Thwaites.                              | 7.           | <i>Thunbergii</i> DC. — Japon, (Acad. Scient. Petrop.).                |
|                              | 147. <b>Llmacia</b>                                                     |              |                                                                        |
| 1.                           | <i>borneensis</i> Miq. — Borneo, (herb. Lugd.-Batav.).                  |              |                                                                        |
| 2.                           | <i>cuspidata</i> Hook. — Ceylan, Thwaites.                              |              |                                                                        |

N<sup>o</sup> du  
class'

17. *trinervis* Wiar. — Japon, (herb. Lugd.-Batav.).
9. *villosus* DC. — (herb. Ind. Or. Hook. fil. et Thomson).
8. *virginicum* L. — hort. Paris..

149. *Pericampylus*

1. *incanus* Miers. — Java, (herb. Lugd.-Batav. ; Ind. Or. Hook. fil. et Thomson).

151. *Spirospermum*

1. *penduliflorum* Th. — Madagascar, Boivin.

152. *Menispermum*

1. *canadense* L. — cult. Bonjean ; (hort. Cadom., Chauvin).
3. *dahuricum* DC. — (herb. Monin).
4. *Lyoni* Pursh. — (herb. Syme).
2. *Menziesii* Pursh. — Ohio, D<sup>r</sup> Frank.

Tribu III. *Cissampelideae*

154. *Stephania*

5. *Burmanni* Wight. — Ceylan, Thwaites.
3. *corymbosa* Miq. — Philippines, Cuming.

N<sup>o</sup> du  
class'

1. *hermandifolia* Wight. — Ceylan, Thwaites ; Formose, Hance.
2. *rotunda* Lour. — Himalaya, Anderson.
4. *Schimperii* Hochst. — Abyssinie, Schimper.

155. *Cissampelos*

8. *Caapeba* L. — Cuba, de Franqueville.
11. *capensis* Thumb. — (Bot. Soc. of London) ; Le Cap, (herb. Drège ; Webb) ;
6. *convolvulacea* Will. — Madagascar, Giraudy ; Ile Bourbon, Monin.
10. *hernandifolia* Will. — Indes.
4. *littoralis* L. — Bahia, Salzmann.
5. *mauritiana* Petit. — Ile Bourbon, de Franqueville.
3. *microcarpa* DC. — Surinam, Buckinger.
2. *obtecta* Wall. — Indes, de Franqueville.
9. *ovalifolia* DC. — Brésil, Claussen.
1. *Parreira* L. — Nilghiri, (herb. Ind. Or. Hook. fil. et Thomson) ; St-

| N° du class <sup>r</sup>                           | N° du class <sup>r</sup>                               |
|----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| Dominique, Turpin ;<br>Ceylan, Thwaites.           | 12 <sup>bis</sup> <i>sp.</i> — Le Cap, Drège.          |
| 16. <i>tamoides</i> DC.—Guyane<br>franç., Sagot.   | 14 <sup>bis</sup> <i>sp.</i> — Le Cap, Webb.           |
| 13. <i>torulosa</i> E. Mey. —<br>Le Cap, Drège.    | 17. <i>sp.</i> — (herb. Syme).                         |
| 15. <i>velutina</i> St-Hil. —<br>(herb. Moricaud). | Tribu IV. <b>Pachygonææ</b>                            |
| 7. <i>sp.</i> —Brésil, Claussen.                   | 160. <b>Pachygone</b>                                  |
| 12. <i>sp.</i> —Brésil, Claussen.                  | 1. <i>ovata</i> Miers.—Ceylan,<br>Thwaites.            |
| 14. <i>sp.</i> — (Fl. æthiopica,<br>Th. Kotschy).  | 168. <b>Synchnosepalum</b>                             |
|                                                    | 1. <i>Sagotianum</i> Eichl. —<br>Guyane franç., Sagot. |

## Ordo VII. — BERBERIDEÆ

|                                                                                          |                                                                                            |
|------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tribu I. <b>Lardizabaleæ</b>                                                             | Japon, (Acad. Scient.<br>Petrop.).                                                         |
| 182. <b>Lardizabala</b>                                                                  | 187. <b>Holbællia</b>                                                                      |
| 2. <i>bitermata</i> Ruiz. et Pav.<br>— Chili, Decaisne.                                  | 1. <i>latifolia</i> Wall. — Du-<br>blin, Harvey ; Hima-<br>laya, Anderson.                 |
| 1. <i>tritermata</i> Ruiz. et<br>Pav. — Chili, de<br>Franqueville.                       | 188. <b>Akebia</b>                                                                         |
| 183. <b>Boquila</b>                                                                      | 1. <i>lobata</i> Decaisne. —<br>Japon, (Acad. Scient.<br>Petrop.).                         |
| 1. <i>trifolia</i> Decais. —<br>Chili, Decaisne.                                         | 2. <i>quinata</i> Decaisne. —<br>Japon, (Acad. Scient.<br>Petrop.); Ile de Gand,<br>Kickx. |
| 184. <b>Paroatia</b>                                                                     | Tribu II. <b>Berberææ</b>                                                                  |
| 1. <i>Brunoniana</i> Decais.—<br>Khasia, (herb. Ind.<br>Or. Hook. fil. et Thom-<br>son). | 190. <b>Berberis</b>                                                                       |
| 186. <b>Stauntonia</b>                                                                   | 20. <i>ætnensis</i> Rolm. —<br>Corse, Kralik.                                              |
| 1. <i>hexaphylla</i> Decais. —                                                           |                                                                                            |

| N° du<br>clars'                                                                          | N° du<br>class'                                                                          |
|------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| 4. <i>aquifolium</i> Pursh. —<br>(Pl. Novo-Mexic., A.<br>Fendler); cult., Hu-<br>guenin. | 3. <i>glumacea</i> Spreng. —<br>cult., Huguenin.                                         |
| 28. <i>aristata</i> DC. — Inde,<br>Rogle; Ceylon Thwai-<br>tes.                          | 19. <i>hispanica</i> Boiss. — An-<br>dalousie, del Campo.                                |
| 16. <i>asiatica</i> Roxb. —<br>(herb. Ind. Or. fil. et<br>Thomson).                      | 17. <i>ilicifolia</i> Roxb. —<br>Cape Horn, Hooker.                                      |
| 14. <i>buxifolia</i> Lam. —<br>Chili, Brown.                                             | 9. <i>integerrima</i> Buge. —<br>Songaria, (Acad. Sc.<br>Petrop.).                       |
| 30. <i>canadensis</i> Mill. —<br>hort. Abrine; hort.<br>Paris., Thuret.                  | 1. <i>japonica</i> Del. — Japon,<br>(herb. Lugd.-Batav.).                                |
| 27. <i>ceratophylla</i> Don. —<br>Nepaul, Babington.                                     | 26. <i>Lycium</i> Royle. — Hi-<br>malaya (herb. Ind. Or.<br>Hook. fil. et Thom-<br>son). |
| 18. <i>cratægina</i> DC. — Sy-<br>ria, Boissier; Son-<br>garia, (Ac. Sc. Petrop.)        | 6. <i>maderensis</i> Lowe. —<br>Madère, Mandon.                                          |
| 21. <i>cretica</i> L. — Ile de<br>Crète, (herb. Van<br>Heuck; Guebhard;<br>Hohenacker).  | 2. <i>nepalensis</i> DC. — Sik-<br>kim, (herb. Ind. Or.<br>Hook. fil. et Thom-<br>son).  |
| 8. <i>Darwinii</i> Hook. —<br>Chili, Brown.                                              | 25. <i>nepalensis</i> Spr. — Ile<br>de Gand, Kickx.                                      |
| 11. <i>dulcis</i> Sweet. — culta,<br>Huguenin.                                           | 5. <i>pinnata</i> Lag. — culta,<br>Huguenin.                                             |
| 12. <i>empetrifolia</i> Lam. —<br>culta, Huguenin; Ma-<br>gellan, de Franque-<br>ville.  | 13. <i>sibirica</i> Pall. — Songa-<br>ria, (Ac. Sc. Petrop.).                            |
| 10. <i>Fendleri</i> Gray. — (Pl.<br>Novo-Mexic.).                                        | 31. <i>sinensis</i> DC. — culta,<br>Huguenin.                                            |
|                                                                                          | 24. <i>tinctoria</i> Leschen. —<br>Nilagiri, Hohenacker.                                 |
|                                                                                          | 22. <i>trifoliata</i> Hartw. — (Fl.<br>Texana exsicc., Lin-<br>dheimer).                 |

N° du  
class¹

7. *ulicina* Hook. — Lade, (herb. Ind. Or. Hook. fil. et Thomson.)
23. *umbellata* Wall.—Himalaya, Anderson.
29. *vulgaris* L. — Stockholm, Anderson; Normandie, Lenormand; Nancy, Godron.
15. *Wallichiana* DC. — Khasia, (herb. Ind. Or. Hook. fil. et Thomson).
191. *Bongardia*
1. *Rauwolfii* C. A. Mey. — Baku, (Acad. Sc. Petrop.).
192. *Leontice*
1. *altaica* Pall. — Altaï, (herb. Monin ; Prescott.).
2. *leontopetalon* L.—Persepolis, Hohenacker; Attica, Boissier.
193. *Caulophyllum*
1. *thalictroides* L.—Pennsylvanie, W. M. Canby.
194. *Nandina*
1. *domestica* Thumb. — Japon ; hort. Paris,

N° du  
class¹

- Thuret ; Japon, (Ac. Sc. Petrop.).
196. *Epimedlum*
4. *alpinum* L. — (herb. Bauchianum).
  2. *grandiflorum* Morr.—cult., Huguenin.
  3. *hexandrum* Hook.
  1. *pinnatum* Fisch. — (herb. Buhse).
198. *Diphyllela*
1. *cymosa* Mich. — S<sup>te</sup>-Carolina, Buckley ; (herb. Curtis); Japon, (Ac. Sc. Petrop.).
200. *Podophyllum*
1. *Emodi* Wall.— (herb. Ind. Or. Hook. fil. et Thomson).
  2. *pettatum* L. — Delaware, Canby ; Missouri, Riehl.
201. *Achlys*
1. *japonica* Max. — Japon, (Ac. Sc. Petrop.).
  2. *triphylla* DC.—(herb. Bolander).

Ordo VIII. — NYMPHÆACEÆ

Subordo I. — CABOMBEÆ

| N <sup>o</sup> du<br>class <sup>t</sup>             | N <sup>o</sup> du<br>class <sup>t</sup>           |
|-----------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| 202. <i>Cabomba</i>                                 | Brésil, (herb. Dalton;<br>Hooker).                |
| 2. <i>aquatica</i> Nutt. — Su-<br>rinam, Buckinger. | 203. <i>Brasenia</i>                              |
| 1. <i>piauhiensis</i> Gardn. —                      | 1. <i>peltata</i> Pursh. — New-<br>Jersey, Canby. |

Subordo II. — NYMPHÆEÆ

|                                                                                                |                                                                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| 204. <i>Nuphar</i>                                                                             | 5. <i>Spennerianum</i> Gaud.<br>— (herb. Mougeot;<br>Leresche).                |
| 3. <i>advena</i> Ait. — Halifax,<br>Harvey; Pennsylva-<br>nia, Canby.                          | 205. <i>Nymphæa</i>                                                            |
| 4. <i>intermedium</i> Ledeb.<br>— (Fl. Prussiæ orient.<br>Kornicke); Stock-<br>holm, Anderson. | 17. <i>alba</i> L. — (herb. Bot-<br>teri); Stockholm, An-<br>derson.           |
| 1. <i>japonicum</i> DC. — Ja-<br>pon, (Acad. Scient.<br>Petrov.).                              | 16. <i>alba purpurea</i> . —<br>(herb. Elias Fries).                           |
| 6. <i>Kalmianum</i> Pursh.                                                                     | 6. <i>ampla</i> Dec. — Nubie,<br>Kotschy.                                      |
| 9. <i>luteum</i> Smith. —<br>(herb. Botteri, An-<br>derson).                                   | 10. <i>ampla</i> var. <i>Audgeana</i> .<br>— Martinique, Jardin.               |
| 7. <i>minor</i> Dum.                                                                           | 18. <i>Basniniana</i> Turcz. —<br>(herb. Monin).                               |
| 8. <i>pumilum</i> Sm. — (Fl.<br>Prussiæ orient., Kor-<br>nicke); Stockholm,<br>Anderson.       | 19. <i>biradiata</i> Sommer. —<br>Stockholm, Ander-<br>son.                    |
| 2. <i>sagittæfolia</i> Pursh.<br>— North Carolina,<br>Canby.                                   | 4. <i>cærulea</i> Andr. — Sé-<br>négal; (herb. de Bré-<br>bisson; Gaillardet). |
|                                                                                                | 14. <i>dentata</i> Schum. —<br>(herb. Jardin).                                 |

N<sup>o</sup> du  
class<sup>e</sup>

20. *lotus* L. — Nubie, Kotschy ; (herb. Decaisne ; Ekart).
15. *Milletii* Bor. — Maine et-Loire, Gaston Genievier.
12. *odorata* Ait. — Illinois, Riehl.
9. *pubescens* Willd. — Philippines, Cuming.
13. *pygmæa* Ait. — Khasia (herb. Ind. Or. Hook. fil. et Thomson).
8. *rubra* Roxb. — Mangalor, Hohenacker ; Ile Bourbon, Monin.
5. *scutifolia* DC. — Le Cap, Drège.
11. *semiaperta* Klinggr.

N<sup>o</sup> du  
class<sup>e</sup>

- Bavière, Thielens ; Bohême, Müller.
3. *sinuata* Salzm. — Bahia, Salzmann.
1. *stellata* Willd. — Mangalor, Hohenacker ; Ceylan, Thwaites.
7. *thermalis* DC. — (herb. Haslinger ; Jermey ; Léman).
2. *sp.* — Bombay, Balington.

207. *Euryale*

1. *ferox* Salisb. — Ile de Gand, Kickx.

208. *Victoria*

1. *regia* Lindl. — Gand, Kickx.
2. *sp.*

Subordo III. — **NELUMBONEÆ**

209. *Nelumbium*

1. *luteum* Willd. — Missouri, Riehl ; Philadelphie, Basson ; Delaware, Canby.

2. *speciosum* Willd. — Java, Zollinger ; Philippines, Cuming ; Montpellier, Dunal.
3. *sp.* — Cuba, don Ramon de la Paz.

Ordo IX. — **SARRACENIACEÆ**

210. *Sarracenia*

4. *flava* L. — North Carolina, Curtis ; (herb. Canby).
2. *purpurea* L. — S<sup>ta</sup>-Ca-

- rolina, Curtis ; (herb. Porter ; Smith).
1. *rubra* Wall. — S<sup>ta</sup>-Carolina, Curtis.
3. *varietalis* Michx. — Florida, Curtis.



Ordo X. — PAPAVERACEÆ

| Tribu I. <b>Romneyesæ</b><br>N <sup>o</sup> du<br>class <sup>e</sup> 213. <b>Platystemon</b> | N <sup>o</sup> du<br>class <sup>e</sup>                                 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| 1. <i>californicus</i> Benth. —<br>(herb. Bolander; Harvey).                                 | Pers. austr., Hohenacker).                                              |
| 214. <b>Platystigma</b>                                                                      | 4. <i>aurantiacum</i> Willd.<br>— (herb. Dr. Montagne; Salle; Mougeot). |
| 3. <i>californicum</i> Benth. —<br>Californie, Bolander.                                     | 27. <i>bracteatum</i> Lindl. —<br>(herb. Hohenacker).                   |
| 1. <i>lineare</i> Benth. —<br>(herb. Bolander; Harvey).                                      | 32. <i>caucasicum</i> Bbrst. —<br>cult., (Lèsèble; herb. Bonjean).      |
| 2. <i>oreganum</i> Benth.                                                                    | 16. <i>commutatum</i> Fisch.<br>et Meyer. — (herb. Hohenacker).         |
| Tribu II. <b>Eupapaveresæ</b>                                                                | 12. <i>Decaisnei</i> Hochst. —<br>Sinai, Schimper.                      |
| 216. <b>Papaver</b>                                                                          | 9. <i>dubium</i> L. — Algérie,<br>Cosson; Canaries,<br>Despréaux.       |
| 25. <i>aculeatum</i> Thbg. —<br>Le Cap, Sonder.                                              | 33. <i>floribundum</i> Desf. —<br>hort. Paris., Decaisne.               |
| 36. <i>alpinum</i> L. — (herb.<br>Leresche; Huguenin).                                       | 31. <i>fugax</i> Poir. — (herb.<br>Hohenacker).                         |
| 35. <i>apulum</i> Ten. — (de<br>Heldreich, herb. græcum norm.).                              | 5. <i>hybridum</i> L. — Alger,<br>Jamin; Paris, Gaston<br>Genevier.     |
| 17. <i>arenarium</i> Bbrst. —<br>(herb. Hohenacker).                                         | 19. <i>Lecoqii</i> Lamotte. —<br>Brabant, Arm. Thie-<br>lens.           |
| 7. <i>Argemone</i> L. — (Fl.<br>Gall. et German. ex-<br>sicc. de CB.); Corse,<br>Delise.     | 23. <i>libanoticum</i> Boiss. —<br>Syrie, Kotschy.                      |
| 6. <i>argemonoides</i> Cesati.<br>— (herb. Botteri; de<br>Notaris; Huguenin).                | 24. <i>macrostemmon</i> Boiss. —<br>Armenia, Huet du<br>Pavillon.       |
| 34. <i>armeniaceum</i> Lam. —<br>Tiflis, Bongard; (Pl.                                       |                                                                         |

| N° du<br>class'                                                                                                                  | N° du<br>class'                                                                                                                                              |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 11. <i>modestum</i> Jord. — Ile<br>de Ré, Billot.                                                                                | 18. <i>tenuifolium</i> Boiss. —<br>(herb. Hohenacker).                                                                                                       |
| 1. <i>nudicaule</i> L. — Sibi-<br>rica, Monin ; Kora-<br>ginsk, (Acad. Scient.<br>Petrop.).                                      | 10. <i>uniflorum</i> Balb. —<br>Corse, Delise.                                                                                                               |
| 2. <i>nudicaule</i> var. <i>rubro-<br/>aurantiacum</i> Fisch.<br>— Mandshuria, (Ac.<br>Sc. Petrop.).                             | 8. <i>sp.</i> — (Ac. Sc. Petrop.).                                                                                                                           |
| 2f. <i>orientale</i> L. — hort.<br>Paris..                                                                                       | 219. <i>Argenone</i>                                                                                                                                         |
| 14-28 <i>pilosum</i> Sibth. et Sm.<br>— Krabousa, Des-<br>préaux.                                                                | 5. <i>hispidula</i> Gray. — (Pl.<br>nov.-Mexic., Fendler;<br>herb. Bolander).                                                                                |
| 22. <i>polytrichum</i> Boiss. —<br>Syrie, Kotschy.                                                                               | 3-1. <i>mexicana</i> L. — Caro-<br>line, Curtis; Ile Bour-<br>bon, Delise; Surinam,<br>Buckinger ; (Pl. ca-<br>nari., T. Husnot; Pl.<br>And. Boliv. Mandon). |
| 3. <i>pyrenaicum</i> DC. — Pic<br>du Midi, Monnier ;<br>M <sup>e</sup> -Formose, Reuter.                                         | 2. <i>ochroleuca</i> Sweet. —<br>Mexico, Trévisan.                                                                                                           |
| 13-15. <i>Rhœas</i> L. — Hague-<br>neau, Billot ; Pylos,<br>Despréaux ; (herb.<br>Boissier ; Castagne ;<br>Despréaux; Boissier). | 4. <i>rosea</i> Hook. — Iles<br>Sandwich, Jardin.                                                                                                            |
| 21. <i>rupifragum</i> Boiss. —<br>Espagne, Boissier.                                                                             | 220. <i>Meconopsis</i>                                                                                                                                       |
| 29. <i>setigerum</i> Dec. — Corse,<br>Debeaux ; Canaries,<br>Despréaux ; Hyères,<br>Giraudy.                                     | 1. <i>cambrica</i> Vig. Diss. —<br>Auvergne, Guebhard;<br>Pyrénées, Roussel.                                                                                 |
| 30. <i>somniferum</i> L. — Pise,<br>Van Heurck; (Pl. Ma-<br>derenses, Mandon).                                                   | 2. <i>heterophylla</i> Benth. —<br>(herb. Bolander).                                                                                                         |
| 20. <i>syriacum</i> Boiss. —<br>(herb. Gaillardet).                                                                              | 3. <i>horridula</i> Hook. —<br>(herb. Ind. Or. Hook.<br>fil. et Thomson).                                                                                    |
|                                                                                                                                  | 4. <i>Waltichii</i> Hook. —<br>(herb. Ind. Or. Hook.<br>fil. et Thomson).                                                                                    |
|                                                                                                                                  | 222. <i>Stylophorum</i>                                                                                                                                      |
|                                                                                                                                  | 1. <i>ohiense</i> Spr. — Ohio,<br>Frank.                                                                                                                     |

N<sup>o</sup> du class<sup>e</sup> 224. *Sanguinaria*

1. *canadensis* L. — Dublin, Harvey ; Normandie, Morière ; Delaware, Canby.

225. *Bocconia*

2. *cordata* Willd. — hort. Mouceaux.
1. *frutescens* L. — hort. Paris.

226. *Glaucium*

6. *arabicum* Fresen. — (herb. Schimper).
7. *calycinum* Boiss. — (herb. Hohenacker).
9. *contortuplicatum* Boiss. — Perse, Buhse.

3. *corniculatum* Curt. — (herb. Huet) ; Canaries, Despréaux.

1. *flavum* Crantz. — Blois, Lefrou ; Granville.

4. *fulvum* Boiss. — (Pl. Pers. austr., Hohenacker).

8. *grandiflorum* Boiss. et Huet. — Arménie, Boissier.

2. *luteum* Scop. — Naples, Perseval-Grandmaison ; Stockholm, Anderson ; (herb. Areschong ; Gaillardet).

N<sup>o</sup> du class<sup>e</sup>

10. *pumilum* Boiss. — Perse, Buhse.

5. *rubrum* Sibth. — Mondon, Despréaux.

227. *Rœmeria*

1. *hybrida* DC. — Ajaccio, Maire ; Espagne, Léman.

5. *orientalis* Boiss. — Arabie, Hohenacker.

3. *refracta* Steud. — (herb. Hohenacker).

2. *rhœadiflora* Boiss. — (herb. Hohenacker).

4. *Schimperi* Presl. — Sinaï, Schimper.

228. *Chelidonium*

2. *grandiflorum* DC. — (herb. Monin).

3. *laciniatum* Mill. — (herb. Cadom., Chauvin).

1. *majus* L. — Japon.

Tribu II. *Hunnemanniee*

229. *Dendromecon*

1. *rigidum* Benth. — Californie, Harvey ; Californie, (herb. Bolander ; Cuming).

230. *Hunnemannia*

1. *fumarioides* Sweet. — hort. Paris., Thuret.

N<sup>o</sup> du class' 231 *Eschscholtzia*

1. *californica* Cham. — hort. Cadom., Chauvin ; hort. Paris., Decaisne ; Californie, Bolander.
3. *cæspitosa* Benth. — (herb. Bolander).

N<sup>o</sup> du class'

2. *crocea* Benth. — hort. Nancy, Godron.
4. *hypecoides* Benth. — Californie, Harvey ; San Francisco, Jardin.
5. *sp.* — Californie, Cuming.

Ordo XI. — FUMARIACEÆ

232. *Hypecoum*

11. *caucasicum* Kock! — Georgie, Hohenacker ; (Ac. Sc. Petrop.).
8. *erectum* L. — Songaria, (herb. Ac. Sc. Petrop. ; Monin).
6. *Geslini* Coss. et Kralik. — Algérie ; Cosson.
10. *glaucescens* Guss. — Messine, Nyman.
3. *grandiflorum* Benth. — (herb. Gaillardet ; Albert Irat).
9. *imberbe* Sibth. — Grèce, Despréaux.
7. *leptocarpum* Hook. — (herb. Ind. Or. Hook. fil. et Thomson).
2. *littorale* Wulf. — (herb. Sonder).
4. *pendulum* L. — (herb. Ekarti ; Schultz ; Reuter).

1. *procumbens* L. — Var, Hanry ; Cadix, Delise.
5. *sp.* — (herb. de Franqueville).

234. *Dicentra*

6. *canadensis* DC. — Canada.
1. *cucullaria* DC. — Delaware, Canby ; Illinois, Curtis.
2. *formosa* DC. — Californie, Bolander ; (herb. Guehhard ; Chemel ; Buckinger).
4. *tenuifolia* DC. — (herb. Buhse).
5. *thalictrifolia* Hook. — Kasia, (herb. Ind. Or. Hook. fil. et Thomson).
3. *spectabilis* DC. — Culta.

235. *Adlumia*

1. *cirrhusa* Ruf. — Delaware, Canby ; Canada,

N<sup>o</sup> du  
class<sup>e</sup>

Engelmann ; (herb.  
Syme ; Godron).

**230. *Corydalis***

38. *acaulis* Pers. — (herb.  
Sonder ; Bolteri).

48. *adiantifolia* Hook. —  
(herb. Or. Hook. fl. et  
Thomson).

1. *africana* Gartn. —  
hort. Paris., Despré-  
aux ; Cape of G.-Hope,  
(Bot. Soc. of London).

12. *albiflora* Kit. — (herb.  
Billot ; Léman).

24. *amurensis* Cham. —  
Mandshuria, (Acad.  
Scient. Petrop.).

21. *angustifolia* DC. —  
(herb. Buhse ; Hohe-  
nacker).

33. *aurea* Willd. — St-  
Louis, Geyer ; (herb.  
Fendler ; Bailey ;  
Riehl).

13. *australis* Hausmann.  
— Tyrol mér., Müller.

23. *bracteata* Pers. — Si-  
bérie, Sanson.

15. *bulbosa* DC. — (herb.  
Billot ; Duret ; Drège).

36. *capnoides* Pers.

11. *cava* Schweigg. —  
Stockholm, Ander-  
son.

N<sup>o</sup> du  
class<sup>e</sup>

39. *claviculata* DC. —  
Normandie, Lenor-  
mand ; Nantes, Re-  
nou.

1<sup>bis</sup> *cracca* Schldl. — Cape  
of G.-Hope, (Bot. Soc.  
of London).

7. *decumbens* Pers. —  
Japon, (Acad. Scient.  
Petrop) ; (herb. Lugd.-  
Batav.).

17. *densiflora* Presl, —  
(herb. Elias Fries).

14. *fabacea* Pers. — Stock-  
holm, Anderson.

52. *flabellata* Edgew. —  
Tibet, (herb. Ind. Or.  
Hook. fl. et Thom-  
son).

34. *flavula* Raf..

32. *Gebleri* Ledeb. — Ty-  
rol, Reuter ; Sibérie,  
Sanson.

28. *glauca* Pursh. — Cau-  
case, Monin ; Michi-  
gan, Canby ; Canada,  
Monin.

27. *Gortschakowii* Schr.  
— Songarja, (Ac. Sc.  
Petrop.).

44. *Govaniana* Wall. —  
(herb. Anderson ; Ind.  
Or. Hook. fl. et Thom-  
son).

4. *heterocarpa* Durieu. —  
hort. Paris., Salle.

N° du  
class'

30. *impatiens* Fisch. —  
Dahurie, (Ac. Sc. Pe-  
trop.).
22. *incisa* Pers. — Japon,  
(herb. Lugd.-Batav.).
45. *haschmiriana* Royle.  
— (herb. Ind. Or.  
Hook. fl. et Thomson).
20. *laxa* Fries. — (herb.  
Elias Fries).
18. *Lobellii* Tausch. —  
Stockholm, Ander-  
son.
10. *longiflora* Pers. —  
Songaria, (Acad. Sc.  
Petrov.).
35. *lutea* DC. — (herb.  
Reuter; Soyer-Ville-  
met; Durst).
9. *Marschalliana* Pers.  
— Gaucase, (Ac. Sc.  
Petrov.); Perse, Buhse.
54. *meifolia* Wall. —  
(Sikkim, herb. Ind.  
Or. Hook. f. et Thom-  
son).
42. *micrantha* Engelm. —  
St-Louis, Riehl.
46. *Moorcroftania* Wall.  
— (herb. Ind. Or.  
Hook. fl. et Thom-  
son).
43. *navalis* Boiss. — Ar-  
menia, Huet du Pa-  
villon.

N° du  
class'

25. *nobilis* Pers. — culta,  
Léman; Songaria,  
(Acad. Sc. Petrov.).
37. *ochroleuca* Koch. —  
Pise, Van Heurck;  
Tomsk, Hohenacker.
26. *pæoniæfolia* Pers. —  
(herb. Buhse).
2. *palæstina* Boiss. —  
(herb. Boissier; Gail-  
lardet).
8. *pauciflora* DC. — Si-  
biria, (Acad. Sc. Pe-  
trov.); (herb. Buhse).
47. *pincea* Wall. — (herb.  
Ind. Or. Hook. fl. et  
Thomson).
40. *pruinosa* E. Mey. —  
Le Cap, Drège.
19. *pumila* Host. — (herb.  
Kovats).
51. *ramosa* Wall. — Hi-  
malaya, (herb. Ind.  
Or. Hook. fl. et Thom-  
son).
41. *rupestris* Kotschy. —  
(pl. Pers. bor., Hohe-  
nacker).
6. *rutæfolia* Schott. et  
Kotschy. — Syrie,  
Kotschy; Arménie,  
Huet du Pavillon.
31. *sibirica* Pers. — Kha-  
sia, (herb. Ind. Or.  
Hook. fl. et Thom-  
son); Baikal, Monin.

| N° du class'                                                                                               | N° du class'                                                                                                              |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 16. <i>solida</i> Smith. — Remiremont, Gauvin ; Pétersbourg, Sanson.                                       | 46. <i>amarysia</i> Boiss. — (de Heldreich, herb. græcum norm.).                                                          |
| 29. <i>stricta</i> Steph. — Altai, (Acad. Sc. Petrop.).                                                    | 30-49. <i>anatolica</i> Boiss. — Palestine, Boissier ; Marseille, Giraudy ; (de Heldreich, herb. græcum norm.).           |
| 49. <i>tibetica</i> Hook. — (herb. Ind. Or. Hook. fil. et Thomson).                                        | 8-16-17-20. <i>Bastardi</i> Bor. — Corse, Kralik ; (herb. Boreau ; Genevier ; Schimper ; Grenier, Lebel).                 |
| 3-53. <i>umbrosa</i> DR. — Algérie, Lefranc ; Oran, Wariou.                                                | 19. <i>Boræi</i> Jord. — (herb. Boreau ; Grenier).                                                                        |
| 5. <i>verticillaris</i> DC. — (herb. Hohenacker).                                                          | 35. <i>canariensis</i> Nob. — (herb. de la Peraudière).                                                                   |
| 237. <i>Sarcocapnos</i>                                                                                    | 34-48. <i>capreolata</i> L. — Mende, Prost ; Montpellier, Salle ; Espagne, Bourgeau ; (de Heldreich, herb. græcum norm.). |
| 2. <i>baetica</i> Boiss. — Espagne, Boissier.                                                              | 18. <i>confusa</i> Jord. — (herb. Grenier ; Boissier ; Var, Hanry).                                                       |
| 4. <i>crassifolia</i> DC. — (herb. de Franqueville).                                                       | 29. <i>corymbosa</i> Desf. — Algérie, Boissier.                                                                           |
| 1. <i>enneaphylla</i> DC. — (herb. Boissier ; Dufour ; Montagne).                                          | 13. <i>densiflora</i> DC. — (herb. Cosson ; Grenier ; Gréville).                                                          |
| 3. <i>speciosa</i> Boiss. — (herb. de Franqueville ; Boissier).                                            | 25. <i>flabellata</i> Gasp. — Sicile, Kralik.                                                                             |
| 5. <i>sp.</i> — Espagne, Boissier.                                                                         | 26-33. <i>judaica</i> Boiss. — Palestine, (herb.) Boissier ;                                                              |
| 238. <i>Fumaria</i>                                                                                        |                                                                                                                           |
| 22-24. <i>agraria</i> Lag. — Montpellier, Kralik ; Dalmatie, Botteri ; Espagne, Bourgeau ; Sicile, Kralik. |                                                                                                                           |

| N° du<br>class'                                                                                    | N° du<br>class'                                                                                                                                                                                                                             |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kotschy; Saïda.<br>Gaillardet.                                                                     | Carey; C. Billot; De-<br>beaux; Abyssinie,<br>Schimper.                                                                                                                                                                                     |
| 3. <i>Laggeri</i> Jord. — (herb.<br>Lagger; Reuter).                                               | 27. <i>oxyloba</i> Boiss. — Pa-<br>lestine, Boissier.                                                                                                                                                                                       |
| 37. <i>macrocarpa</i> Parl. —<br>Smyrne, Boissier.                                                 | 32. <i>pallidiflora</i> Jord.                                                                                                                                                                                                               |
| 38. <i>macrosepala</i> Boiss. —<br>Espagne, Boissier.                                              | 2-4-5-6. <i>parviflora</i> Lam. —<br>Sicile, Kralik; Nor-<br>mandie, de Bry; Nan-<br>terre, Léman; (herb.<br>Duret, Piccone); Es-<br>pagne, Bourgeau;<br>Calcutta, Babington;<br>Ténériffe, de la Per-<br>raudière; Canaries,<br>Despréaux. |
| 21-23. <i>major</i> Bad. — Var,<br>Hanry; Hyères, Au-<br>nier; (herb. Loret).                      | 7. <i>Petteri</i> Reichb. —<br>(Fl. dalmat. exsicc.,<br>Petter).                                                                                                                                                                            |
| 9-11. <i>media</i> Lois. — (herb.<br>Boreau; Dunal; Cas-<br>tagne).                                | 45. <i>rostellata</i> Knaf.                                                                                                                                                                                                                 |
| 41-47. <i>megalocarpa</i> Boiss. —<br>Grèce, Hohenacker;<br>(de Heldreich, herb.<br>græcum norm.). | 31. <i>speciosa</i> Jord. — Corse,<br>Debeaux; Brest,<br>Lloyd.                                                                                                                                                                             |
| 14. <i>micrantha</i> Lag. —<br>(herb. Boreau; Gene-<br>vier); Marseille, Kra-<br>lik.              | 44. <i>spicata</i> L. — Ténériffe,<br>de la Perraudière.                                                                                                                                                                                    |
| 36. <i>novisiana</i> . — (herb.<br>de Notaris).                                                    | 50-51. <i>Thureti</i> Boiss. — (de<br>Heldreich, herb. græ-<br>cum norm.).                                                                                                                                                                  |
| 54. <i>Mundtii</i> Cham. —<br>(herb. Sonder; Ec-<br>klou).                                         | 52. <i>Thureti</i> Boiss. <i>forma</i><br><i>floribunda</i> . — De<br>Heldreich, herb. græ-<br>cum norm.).                                                                                                                                  |
| 15. <i>muralis</i> Gren. et Gord.<br>— (herb. Grenier).                                            | 53. <i>Thureti</i> Boiss. <i>forma</i><br><i>umbrosa scandens</i> .                                                                                                                                                                         |
| 42. <i>numidica</i> Coss. —<br>(herb. de Franque-<br>ville).                                       |                                                                                                                                                                                                                                             |
| 10-12. <i>officinalis</i> Lois. —<br>(herb. Durand-Du-<br>quesney; Grenier;                        |                                                                                                                                                                                                                                             |



| N° du<br>class'                                                                              | N° du<br>class'                                  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| — (de Heldreich ;<br>herb. græcum norm.)                                                     | 28. <i>sp.</i> —Saïda, Gaillardet.               |
| 1. <i>Vaillantii</i> Loisel. —<br>Stockholm, Ander-<br>son ; Songaria, (Ac.<br>Sc. Petrop.). | 40. <i>sp.</i> — Cap de B.-E.,<br>Sieber.        |
| 39. <i>Wirtgeni</i> Kock. —<br>Indre-et-Loire, Per-<br>rier.                                 | 43. <i>sp.</i> — Ténériffe, de la<br>Peraudière. |
|                                                                                              | (A suivre).                                      |

**Louis Brasil. — Sur un micro-organisme d'origine pleurale**

---

A diverses reprises, la présence de Coccidies et de Sarcosporidies a été signalée dans diverses régions de l'organisme humain, mais à part de rares exceptions, le manque de rigueur des descriptions et l'absence totale de figures rendent ces observations inutilisables. Portant cependant sur des êtres dont en général il est impossible de déterminer la nature exacte, sans la connaissance de stades multiples, ces observations basées le plus souvent sur un unique examen, se réduisent presque toujours à une simple affirmation que la critique doit accepter sans contrôle, ou rejeter intégralement. Cette regrettable alternative m'engage à publier une nouvelle observation dont l'importance absolue est contestable, mais qui peut devenir intéressante si elle vient expliquer, contrôler ou étendre l'observation de faits de même ordre.

Dans un cas de Pneumothorax observé à l'Hôpital de Caen, j'ai constaté la présence (1), dans du liquide d'origine pleurale soumis à notre examen, de très nombreux micro-organismes d'une allure toute spéciale. Ce sont de fins bâtonnets légèrement courbés

(1) La présence du Bacille de Koch fut également constatée.

en croissant et dont la longueur oscille entre 6 et 8  $\mu$ . Les extrémités sont arrondies, l'une faiblement acuminée. Observés dans le liquide, ces micro-organismes sont immobiles ; un corpuscule clair s'aperçoit vers le milieu de leur longueur. Quelquefois isolés, ils sont le plus souvent réunis en amas.

De nombreuses tentatives de coloration furent faites avec des succès inégaux. Sur des frottés fixés



au sublimé acétique, l'hémalun, l'hématoxyline d'Erlich, l'hématoxyline à l'alun de fer de Heidenhain donnèrent de mauvais résultats : le corpuscule central à peine mis en évidence par les deux premières de ces méthodes, résista complètement à la troisième. La fixation au liquide de Flemming avec coloration à la safranine (1 minute) différenciée par le carmin d'indigo picrique

(15 minutes) et l'alcool absolu (5 minutes) réussit infiniment mieux. Par cette méthode la présence du corpuscule central dans lequel je vois un karyosome, fut constamment démontrée.

La forme du karyosome n'est pas constante. Sur la plupart des individus il affecte la forme ovoïde, mais sur plusieurs d'entre eux je l'ai vu s'étrangler suivant son équateur ou même se dédoubler en deux corpuscules d'égale importance.

Le cytoplasme se colore facilement avec intensité, surtout vers les extrémités. Un granule mal défini s'observe souvent entre le karyosome et l'extrémité légèrement acuminée.

La présence de cils n'a pu être constatée. Maintenant, quelle est la nature de ces micro-organismes ? Est-ce une bactérie ? la structure de nos petits corps me paraît rendre impossible cette identification. De plus des ensemencements sur les milieux de culture usuels ne donnèrent aucun résultat.

Les bactéries écartées, faut-il voir dans nos micro-organismes, un microphyte d'autre nature ou un protozoaire, et plus particulièrement un sporozoaire ? Toutes les hypothèses sont permises, rien en effet ne permet, il me semble, de trancher la question dans un sens déterminé.

Le malade ayant succombé, je pus assister à l'autopsie, grâce à la bienveillance de M. le Dr Auvray, Directeur de l'Ecole de Médecine de Caen, et prélever toutes les pièces jugées utiles. Ce fut en pure perte. L'examen direct de l'appareil respiratoire, pas plus que des coupes pratiquées dans divers régions des poumons et de la trachée, ne montra rien qui eut quelque rapport avec l'observation précédente.

---



# TABLE DES MATIÈRES

|                                                                                                                    | Pages |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| Composition du bureau de la Société pour l'année 1901 . . . . .                                                    | III   |
| Membres décédés pendant l'année 1901 . . . . .                                                                     | IV    |
| Liste générale des Membres de la Société au 15 mars 1902. . . . .                                                  | V     |
| Liste des Sociétés savantes et établissements avec lesquels la Société fait des échanges de publications . . . . . | XIII  |

## PROCÈS-VERBAUX DES SÉANCES

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |       |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| SÉANCE DU 14 JANVIER. — LÉGER (L.-J.) :<br><i>A propos de la différenciation nacrée.</i> — D <sup>r</sup> MOUTIER : <i>Présentation de photographies d'une anomalie de l'iris chez l'homme.</i> — ID. : <i>Corbeau atteint d'albinisme partiel.</i> — BIGOT (A.) : <i>Présentation d'un moulage de Kairunia cornuta.</i> . . . . . | XXVII |
| SÉANCE DU 4 FÉVRIER. — IZOARD : <i>Veau glabre ; Station de Petasites vulgaris ; Capture d'un Grand Butor ; Résistance de l'Azolla.</i> — LIGNIER : <i>Sur l'Azolla du Canal de Caen à la Mer.</i> . . . . .                                                                                                                       | XXIX  |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Pages  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| SÉANCE DU 4 MARS. — IZOARD : <i>Note complémentaire sur un veau glabre.</i> — LIGNIER : <i>Communication du manuscrit et des planches de son mémoire sur le Cycadeoidea micromyela Mor.</i> — D <sup>r</sup> MOUTIER : <i>Présentation de Cotylecrinus du Charmonthien de May.</i> . . . . .                                                                                                                | XXXI   |
| SÉANCE DU 30 MARS. — IZOARD : <i>Monstre anencéphale d'espèce humaine.</i> — A.-L. LETACQ : <i>Les études géologiques dans l'Orne avant 1870.</i> . . . .                                                                                                                                                                                                                                                   | XXXIII |
| SÉANCE DU 6 MAI. — IZOARD : <i>A propos d'un axe feuillé sur une feuille d'Asplenium trichomanes ; Un cas tératologique de Vinca minor ; Variation de Pulsatilla vulgaris.</i> — D <sup>r</sup> MOUTIER : <i>Gui sur un tilleul.</i> — A. BIGOT : <i>Stations néolithiques.</i> — Id. : <i>Âge cambrien des schistes de Rôzel, Manche.</i> — Id. ; <i>Minerai de fer Ordovicien de Normandie.</i> . . . . . | XXXV   |
| SÉANCE DU 3 JUIN. — MATTE : <i>Sur une source du département de l'Eure.</i> — Id. : <i>Gentiana campestris et Corydalis solida dans l'Eure.</i> — A. BIGOT : <i>Terrasses pleistocènes de la vallée de l'Orne.</i> — Id. : <i>Constitution géologique de la Zone bocaine.</i> . . . . .                                                                                                                     | XLI    |
| SÉANCE DU 2 DÉCEMBRE. — Aug. CHEVALIER : <i>Ma mission au Soudan français (conférence).</i> . . . .                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | XLIV   |
| SÉANCE DU 9 DÉCEMBRE. — IZOARD : <i>Sur un chien monstrueux.</i> — D <sup>r</sup> MOUTIER : <i>Chiens à queue courte.</i> — F. GIDON : <i>Feuillaison des arbres à feuilles caduques à la Grande-Canarie.</i> . . . .                                                                                                                                                                                       |        |

|                                                                                                                                                                                                 | Pages |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| — LIGNIER : <i>Notice biographique sur L.-J. Léger.</i> — ID. : <i>Sur la fleur du Dicentra spectabilis.</i> — BRASIL : <i>Sur des micro-organismes du liquide pleural de l'homme</i> . . . . . | LXXV  |

## TRAVAUX ORIGINAUX

|                                                                                                                                         |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Henri MICHEELS. — <i>Carludovica plicata</i> Kl.,<br>Esquisse anatomique d'une Cyclanthacée. . . . .                                    | 3   |
| L.-J. LÉGER. — A propos de la différenciation<br>nacrée . . . . .                                                                       | 16  |
| Henri JOUAN. — Le voyage de Dom Pernetty<br>aux Iles Malouines (1763-1764) . . . . .                                                    | 26  |
| P. FAUVEL. — Annélides polychètes de la Casa-<br>mance rapportées par M. Aug. Chevalier. . . . .                                        | 59  |
| O. LIGNIER. — Sur la valeur morphologique des<br>pièces florales chez le <i>Dicentra spectabilis</i> DC. . . . .                        | 106 |
| D <sup>r</sup> F. GIDON. — Marche de la feuillaison des<br>arbres à feuilles caduques à la Grande-Canarie . . . . .                     | 113 |
| O. LIGNIER. — L.-J. Léger, notice biographique. . . . .                                                                                 | 116 |
| Id. et R. LE BEY. — Liste des plantes<br>vasculaires que renferme l'Herbier général<br>de l'Université et de la Ville de Caen . . . . . | 132 |
| L. BRASIL. — Sur un micro-organisme d'origine<br>pleurale . . . . .                                                                     | 189 |
| TABLE DES MATIÈRES. . . . .                                                                                                             | 193 |

L'Imprimeur-Gérant,  
E. LANIER.



---

CAEN — IMPRIMERIE E. LANIER, 1 & 3, RUE GUILLAUME — B 3856

---

**BULLETIN**  
DE LA  
**SOCIÉTÉ LINNÉENNE**  
DE NORMANDIE

**FONDÉE EN 1823**

Et reconnue d'utilité publique par décret du 22 avril 1863

— — — — —  
**5<sup>E</sup> SÉRIE. — 6<sup>E</sup> VOLUME**  
— — — — —

**ANNÉE 1902**



**CAEN**  
**E. LANIER, IMPRIMEUR**

RUE GUILLAUME-LE-CONQUÉRANT, 1 & 3

—  
1903

Les opinions émises dans les publications de la Société sont exclusivement propres à leurs auteurs ; la Société n'entend nullement en assumer la responsabilité (article 23 du règlement intérieur).

---

La Société Linnéenne de Normandie ayant été reconnue *établissement d'utilité publique*, par décret en date du 22 avril 1863, a qualité pour accepter les dons et legs dont elle serait gratifiée.

## COMPOSITION DU BUREAU DE LA SOCIÉTÉ

Pour l'année 1902

---

|                              |                           |
|------------------------------|---------------------------|
| <i>Président.</i> . . . . .  | MM. GALLIER.              |
| <i>Vice-Président</i> . . .  | BRASIL.                   |
| <i>Secrétaire</i> . . . . .  | BIGOT.                    |
| <i>Vice-Secrétaire.</i> . .  | TISON.                    |
| <i>Trésorier</i> . . . . .   | CHEVREL.                  |
| <i>Bibliothécaire</i> . . .  | CATOIS (D <sup>r</sup> ). |
| <i>Vice-bibliothécaire.</i>  | MATTE.                    |
| <i>Archiviste.</i> . . . . . | RAVENEL.                  |

---

Sont Membres de la Commission d'impression  
pour l'année 1902 :

MM. les MEMBRES DU BUREAU ;

. DUBOSCQ (D<sup>r</sup>), LICNIER, VAULLEGEARD, sortant  
en 1903 ;

OSMONT (D<sup>r</sup>), MOUTIER (D<sup>r</sup>), NOURY (D<sup>r</sup>), sortant  
en 1904.



**PROCÈS-VERBAUX**  
**DES SÉANCES**



## SÉANCE DU 6 JANVIER 1902

---

Présidence de M. le Dr NOURY, puis de M. GALLIER.

La séance est ouverte à 8 heures et demie.

Sont présents : MM. Bigot, Dr Catois, Chevrel, Gallier, Hécart, Lignier, Matte, Dr Moutier, Dr Noury, Tison.

Le procès-verbal de la séance de décembre est lu et adopté.

Le Président fait part de la mort de M. Retout, professeur au collège de Domfront, membre de la Société depuis 1878. Il rappelle que M. Retout avait étudié d'une façon spéciale la géologie des environs de Mortain et qu'il avait conduit l'excursion géologique de la Société Linnéenne dans les environs de Domfront en 1898. La Société décide d'inscrire au procès-verbal l'expression des regrets que lui cause la perte de notre collègue.

Le Président fait part des démissions de MM. Cardine, Achille Duval, Paul Sohier.

Il félicite M. le Dr Catois à qui l'Académie des Sciences, sur un rapport très élogieux de M. le Professeur Giard, a accordé une partie du prix Lallemand pour un travail sur l'anatomie de l'encéphale des poissons.



M. Martin, ancien membre correspondant, est admis à nouveau sur sa demande à faire partie de la Société.

Est présenté pour faire partie de la Société Linnéenne comme membre résidant par MM. Lignier et Tison :

M. Noël BERNARD, maître de conférences à la Faculté des Sciences de l'Université de Caen.

M. Bigot rend compte de la cérémonie du cinquantième de la Société des Sciences naturelles et mathématiques de Cherbourg et du jubilé scientifique de son fondateur, M. Le Jolis, cérémonie à laquelle M. Bigot a représenté la Linnéenne.

Il est procédé aux élections pour le renouvellement du Bureau et du tiers sortant de la Commission d'impression. (*Voir la composition du Bureau p. 3*).

Le Secrétaire donne communication d'une lettre de M. Delavigne contenant des renseignements sur les débris de végétaux fossiles qu'il a recueillis aux environs du Mans.

M. Gallier présente une pièce osseuse de bœuf (région du coude), couverte d'exostoses produites par l'actinomycose.

M. Gallier présente également une portion de feuillet de bœuf dont les lames sont très basses et présentent à peine une hauteur de un centimètre.

M. Bigot fait une communication à propos d'un projet d'alimentation des villes en eau potable par la méthode des sources artificielles. Ce système, appliqué par l'ingénieur Reichert à l'alimentation de la

ville de Gothenbourg, consiste à renforcer le volume de la nappe et par suite le débit des sources en leur fournissant un surcroît d'alimentation par un déversement d'eau amenée sur leur bassin d'alimentation. M. L. Janet a indiqué l'application possible de ce système à la nappe des sables de Fontainebleau dans les buttes de Montmorency en vue d'alimenter la ville de Paris. M. Bigot montre que ce système peut présenter des inconvénients au point de vue de la salubrité de l'eau par suite de colmatage des puits d'absorption. Ce colmatage a pour résultat d'empêcher l'arrivée de l'air indispensable à la vie des bactéries qui produisent l'épuration chimique de l'eau.

A 10 heures la séance est levée.

---

## SÉANCE DU 3 FÉVRIER 1902

---

Présidence de M. BRASIL, vice-président

La séance est ouverte à 8 heures et demie.

Sont présents : MM. Adel, Bigot, Chevrel, Dr Duboscq, Lignier, Matte, Dr Moutier, Dr Noury, Tison, Vaullegeard.

Le procès-verbal de la séance de janvier est lu et adopté sans observations.

Communication est donnée de la correspondance qui comprend une lettre de M. Gallier, président, s'excusant de ne pouvoir assister à la séance.

Les ouvrages reçus depuis la séance de janvier sont déposés sur le bureau ; ils comprennent les brochures suivantes, offertes par l'auteur, M. GADEAU DE KERVILLE : *le 5<sup>me</sup> congrès international de Zoologie tenu à Berlin en 1901* ; — *l'accouplement des Lépidoptères* ; — *Note sur une récolte de Chéiroptères* ; — *Recherches sur les saunes marines et maritimes de la Normandie* ; *3<sup>me</sup> voyage* ; — *Les Cécidiozoaires et leurs Cécidies*.

Le Président annonce la démission de M. Frébet, membre correspondant.

M. le Dr Duboscq est élu membre de la Commission d'organisation du Congrès de Caumont, en remplacement de M. Léger, décédé.

Sur la proposition de la Commission d'impression M. le Dr Fayel est élu membre honoraire de la Société.

Il est procédé au vote sur une présentation faite dans la dernière séance : M. NOEL BERNARD maître de conférences de botanique à l'Université de Caen est proclamé membre résident.

Est présenté pour faire partie de la Société comme membre correspondant : M. HUBERT, pharmacien à Granville, par MM. Le Sénéchal et Chevrel.

Le Trésorier communique son compte de gestion pour l'exercice 1901. Une Commission composée de MM. Dr Moutier, et Lignier examine ces comptes. Elle propose de les approuver et d'adresser des félicitations au Trésorier. — Adopté.

Le Secrétaire donne lecture de la note suivante, adressée par MM. Dr Hommey, et Canel :

Dans la Notice qui accompagne notre carte géologique et agronomique du Canton de Sées, nous disions (p. 34) : « Il n'est pas impossible que le Dévonien ait été représenté chez nous, et que l'érosion ultérieure l'ait entièrement détruit. »

Nous avons aujourd'hui la preuve de l'existence du Dévonien dans le synclinal de Sées.

Récemment M. l'abbé Blais, curé de Saint-Hilaire-la-Gérard, nous signalait la présence de fossiles dans des pierres extraites par M. Perreaux, propriétaire à la Haute-Folie. Ces grès noirs, micacés, analogues à ceux de Saint-Nicolas-des-Bois, contiennent assez abondamment *Orthis Monnieri*, Rouault, *Pleurodictyum*, etc. Leur âge dévonien est par suite incontestable.

Ces pierres tirées l'an dernier, d'un champ actuellement emblavé, formaient un banc, aujourd'hui indivisible, que M. Perreaux dit avoir suivi dans toute son étendue, sur une dizaine de mètres carrés.

Le champ dans lequel on rencontre disséminés des fragments de grès dévonien est situé sur un petit mamelon un peu isolé, au voisinage de la cote 232, près de la Bellentière.

Nous nous proposons d'étudier plus tard le banc et nous recherchons si d'autres lambeaux n'existent pas dans les environs, mais il nous a paru intéressant de signaler dès maintenant ce témoin qui prouve l'existence du Dévonien dans le synclinal de Sées et peut servir de base à des inductions plus générales.

M. Bigot présente en son nom et au nom de M. Matte, le catalogue critique des Pélécypodes, décrits par DeFrance dans le Dictionnaire des Sciences naturelles et conservés dans la collection de cet auteur. Ce travail est destiné au Bulletin (voir 2<sup>e</sup> partie).

A 9 heures et demie la séance est levée.

---

## SEANCE DU 4 MARS 1902

---

Présidence de M. BRASIL, vice-président, puis de M. GALLIER, président.

La séance est ouverte à 8 heures et demie.

Sont présents : MM. Aubert-Champerré, Bernard, Bigot, Brasil, Dr Catois, Chevrel, Lignier, Marie, Dr Moutier, Tison, Vaullegeard.

Le procès-verbal de la dernière séance est lu et adopté.

Le président fait part du décès de M. Paul Blier, professeur honoraire au Lycée de Coutances, membre correspondant de la Société depuis 1880, et se fait l'interprète des regrets de la Société.

M. Vaullegeard transmet à la Société les remerciements de M. le Dr Fayel, élu membre honoraire de la Société dans la précédente séance.

Le Président signale que l'Académie des Inscriptions et Belles-Lettres, sur le rapport de M. Hamy, a prélevé sur les arrérages de la fondation Garnier, une somme de 20.000 francs pour aider notre confrère, M. A. Chevalier, à accomplir une mission scientifique dans la région du lac Tchad.

Les ouvrages reçus depuis la dernière séance sont déposés sur le bureau.

Est admis comme membre correspondant M. HUBERT, pharmacien à Granville.

Sont présentés pour faire partie de la Société comme membres résidants : MM. MAZETIER, rue Saint-Pierre, 94, par MM. Brasil et Bigot — BADIOU, répétiteur au Lycée, par MM. Matte et Tison.

Le Président rappelle que les projets d'excursion annuelle doivent être déposés dans la prochaine séance.

M. Tison signale un curieux cas de production de racines adventives sur un *Catalpa bignoniacea* abattu récemment au Jardin des Plantes ; il présente des photographies de ces racines qui se sont développées à l'intérieur d'une fente à la partie supérieure du tronc.

M. Lignier signale la présence dans un tronc de *Morus nigra*, abattu il y a deux ans, de nombreux trous de charançons dans la partie interne des couches de l'aubier, c'est-à-dire dans la région des larges vaisseaux de printemps ; ordinairement les charançons attaquent de préférence les parties les plus denses des couches annuelles.

La séance est levée à 9 heures et demie.

---

## SEANCE DU 7 AVRIL 1902

---

Présidence de M. GALLIER, président

La séance est ouverte à 8 heures et demie.

Sont présents : MM. Brasil, Gallier, Dr Moutier,  
Dr Osmont, Tison

Le Président exprime ses regrets de la maladie du Secrétaire et fait pour son prompt rétablissement des vœux auxquels s'associent les membres présents.

Le Vice-Secrétaire donne lecture du procès-verbal de la dernière séance qui est adopté.

Les publications reçues depuis la dernière séance sont déposées sur le bureau.

Sont admis comme membres résidants :

MM. MAZETIER, rue Saint-Pierre, 94.

BADIOU, répétiteur au Lycée.

On propose de tenir la réunion générale annuelle de 1902 à Alençon. Un programme sera établi par la Commission d'impression, qui fixera la date de la réunion.

A 9 heures 1/4, la séance est levée.

---



## SEANCE DU 5 MAI 1902

---

Présidence de M. GALLIER, président.

La séance est ouverte à 8 heures et demie.

Sonts présents : MM. Adel, Brasil, Dr Catois, Hécart, Mazetier, Matte, Tison.

Le procès-verbal de la séance d'avril est lu par le Vice-Secrétaire et adopté.

M. Bigot que la maladie empêche encore d'assister aux séances de la Société propose de choisir la ville d'Alençon comme lieu de réunion et d'adopter les dates des 28 et 29 juin.

M. Gallier n'étant pas libre à cette date, on verra s'il est possible de changer les jours proposés et de reporter la séance en juillet.

M. Tison donne communication d'un travail sur le mode d'accroissement de la tige en face de la trace foliaire après la chute des feuilles. Ce travail est destiné aux mémoires. (Voir t. XXI).

A 9 heures et demie, la séance est levée.

---

## SEANCE DU 2 JUIN 1902

---

Présidence de M. GALLIER, président

La séance est ouverte à 8 heures et demie.

Sont présents : MM. Adel, Brasil, Dr Catois, Gallier, Matle, Mazetier, Dr Moutier.

Le procès-verbal de la séance de mai est lu par le Vice-Secrétaire et adopté.

Il est donné communication d'une lettre du Maire d'Alençon qui fait connaître que la ville d'Alençon organisant le 29 juin une fête au profit des sinistrés de la Martinique, il lui sera impossible d'accorder la salle du théâtre pour une conférence et une salle à l'Hotel-de-Ville pour la séance publique.

En l'absence de M. Bigot, le Vice-Secrétaire donne connaissance de la réponse faite à cette lettre par M. Bigot, et qui énumère les raisons pour lesquelles il est impossible de retarder ou d'avancer la réunion annuelle, en la fixant par exemple au 22 juin comme l'avait indiqué M. le Maire d'Alençon.

M. le Dr Moutier demande cependant que l'on examine encore la possibilité de reculer la date de la réunion.

MM. Dr Moutier et Brasil présentent comme membre résidant : M. LEBRETON, propriétaire à la Maladrerie.

B

Sur la proposition de M. Brasil, la Société décide qu'une médaille à l'effigie de Linné, sera décernée à M. Bigot à la séance publique d'Alençon.

Au nom de M. Lignier, M. Tison présente un exemplaire d'*Equisetum limosum* dont l'épi terminal se subdivise en six à son sommet ; cet échantillon a été recueilli par M. Delavigne du Mans, en avril dernier dans la Vallée de Saint-Ouen, près Vernon (Eure).

A 9 heures un quart, la séance est levée.

## Réunion générale à Alençon

*Les 28 et 29 Juin 1902*

---

Ont pris part à cette réunion : MM. Ballé, Barbé, Noël Bernard, Bigot, abbé Blais, Canel, Corbière, Cousin, Delavigne, Drouet, Camille Fouquet, Gadeau de Kerville, Gallier, Hommey père, J. Hommey, Husnot, Le Bey, Leboucher, Lemée, Le Sénéchal, abbé Letacq, Lignier, Marie, Matte, Moisy, D<sup>r</sup> Moutier, abbé Richer, Tison.

La journée du samedi 28 et la matinée du dimanche 29, ont été consacrées à des excursions dont on trouvera plus loin le compte-rendu.

Un banquet amical réunissait à l'Hôtel de France, les membres de la Société. MM. Tarot, proviseur du Lycée d'Alençon, Tifenne, président de la Société photographique d'Alençon, avaient bien voulu accepter l'invitation de se joindre aux Linnéens.

Au dessert, M. Gallier, président, a porté le toast traditionnel à la mémoire de Linné, puis MM. Tifenne et Leboucher, ont remercié au nom de la Société de photographie d'Alençon, de la Société archéologique de l'Orne, de la Société d'horticulture d'Alençon, pour l'honneur qu'on a fait à ces trois Sociétés en les invitant à la réunion de la Linnéenne.

Enfin M. Lignier propose d'envoyer à M. le commandant Jouan, l'expression des vœux des Linnéens,

pour le rétablissement de la santé de notre excellent collègue, auquel un télégramme est envoyé séance tenante.

On est allé visiter ensuite le Musée d'histoire naturelle, où nous sommes guidés par le conservateur, M. Ruthon, professeur au Lycée. La Société a porté surtout son attention sur la collection géologique régionale, très complète, dont la collection Blavier constitue le premier fonds, considérablement accru par M. Letellier. La Société est heureuse de constater que les conservateurs du Musée ont compris que les collections régionales sont la partie importante d'un musée de province ; elle espère que l'agrandissement du Musée permettra de mettre ses collections encore mieux en valeur et d'exposer les nombreuses séries que le défaut de place oblige à garder en caisse.

---

## SEANCE PUBLIQUE

---

Cette séance s'est tenue à 4 heures, dans une des salles du Lycée, mise gracieusement à notre disposition par MM. l'Inspecteur d'Académie et le Proviseur du Lycée.

M. Gallier, président, invite à prendre place au bureau MM. Gentil, président de la Société d'agriculture, sciences et arts de la Sarthe, Tarot, proviseur du Lycée, Louis Duval, archiviste du département de l'Orne.

On remarque dans l'assistance, MM. l'abbé Leveillé, secrétaire de l'Association internationale de botanique, Robert Triger, président de la Société archéologique du Maine, de Boys, ingénieur en chef du département, et Moreau, sous-ingénieur.

M. Gallier prononce l'allocution suivante :

### **Allocution de M. Gallier**

MESSIEURS ET CHERS COLLÈGUES,

En choisissant la jolie ville d'Alençon pour y tenir votre réunion générale annuelle, vous avez eu une excellente idée.

Vous y avez retrouvé un de nos plus aimables universitaires, M. l'inspecteur d'académie Mourlot,

qui — soit dit en passant — a laissé à Caen les meilleurs souvenirs, et, il le prouve aujourd'hui, n'a point oublié les Caennais.

Grâce à lui, en effet, la salle des fêtes du lycée a été, avec le plus louable empressement, mise à notre disposition par M. le proviseur Tarot.

J'adresse, au nom de la Société, à M. Mourlot et à M. le Proviseur du Lycée, mes remerciements et je leur exprime toute ma gratitude.

La réunion d'Alençon, Messieurs, a été des plus brillantes, le programme élaboré par notre dévoué secrétaire a été fidèlement suivi et, sous l'habile et aimable direction de MM. Letacq et Leboucher, sous celle de M. Bigot, favorisés par le beau temps, vous avez fait des excursions ravissantes qui, si vous ne les aimiez déjà passionnément, vous feraient, j'en suis sûr, adorer la botanique et la géologie.

Pour la première fois depuis sa fondation, Messieurs, un vétérinaire a l'honneur de présider les travaux de la Société linnéenne de Normandie.

Et cet honneur lui paraît de si grand prix qu'il revient tout exprès de Laval, où il assistait à une réunion professionnelle, pour prendre la parole à cette séance publique annuelle.

Il veut, en même temps, profiter de l'occasion qui lui est offerte pour remplir un devoir, tout à la fois facile et doux — un devoir de reconnaissance en un mot — envers l'*Aïma Mater*, envers les maîtres éminents qui, en rendant à la science biologique des services sans nombre, en illustrant leur profession, lui ont enfin fait accorder la place à laquelle elle avait légitimement droit.

La médecine vétérinaire, Messieurs, si on la considère comme science et comme art, ne date, à proprement parler, que du commencement du XIX<sup>e</sup> siècle et, avant la création des Écoles, on peut dire que ce n'était qu'un empirisme plus ou moins intelligent, suivant les lieux et, surtout, suivant les hommes.

Je ne vous ferai point, croyez-le bien, l'histoire complète de *La vétérinaire* et, si ma causerie dépasse quelque peu les limites d'une allocution, je ne veux point qu'elle atteigne celle d'un discours.

Aussi, n'est-ce pas parce qu'ils me paraissent mériter le dédain que je citerai seulement les travaux des Bourgelat, des Solleysel, des Chabert, des Garsault, des Lafosse, des Huzard, des Gilbert, des Gohier et des Girard.

Il y aurait là, de ma part, plus qu'ingratitude, injustice flagrante.

Sans doute, les écrits des hippiatres sont incomplets, fourmillent d'erreurs; mais, Messieurs, ces hippiatres ne sont-ils pas venus avant nous et n'ont-ils pas eu la tâche la plus lourde, la plus ingrate, celle de défricher un champ jusque-là inculte, celle de commencer la culture d'un domaine inconnu, encore inexploré. A une époque plus rapprochée de nous, d'ailleurs, ne voyons-nous pas les théories les plus diverses, les plus fantaisistes ou tout au moins qui nous paraissent telles aujourd'hui — avoir cours parmi les sommités médicales ou vétérinaires?

Et n'est-ce pas avec un profond étonnement que, parcourant les bulletins de l'*Académie des sciences* ou de l'*Académie de médecine*, on constate la passion



avec laquelle nos devanciers ont défendu des hypothèses qui nous semblent maintenant si peu justifiées.

Est-ce que, pour n'en citer qu'une seule, la théorie de la spontanéité des maladies contagieuses n'a pas fait couler des flots d'encre, été l'objet de débats passionnants au sein des Sociétés savantes; et peut-on en vouloir aux contemporains de la moitié du XIX<sup>e</sup> siècle d'avoir méconnu la nature intime de la contagion?

C'est aux savants de cette époque mémorable, qui commence vers 1840, pour finir à l'année terrible, que *La Vétérinaire* doit d'être sortie de l'oubli où elle était plongée, doit d'avoir vaincu la routine et les préjugés.

Grâce à ces infatigables pionniers qui s'appelèrent Barthélemy, Urbain Leblanc, Bouley, Delafond, Magne, Lassaigue, Renault, Rigot, Yvart, Sanson, Rodet, Baillet, Goubaux, Colin, pour ne citer que les principaux, grâce à leur activité, à leur savoir, à leurs découvertes, à leur honorabilité, des portes jusque-là fermées se sont toutes grandes ouvertes et nous avons pu voir, non sans orgueil, deux des nôtres, Barthélemy aîné d'abord, Henri Bouley ensuite, occuper le fauteuil présidentiel à l'Académie de médecine.

Depuis 1870, cette pépinière de savants n'a fait que s'accroître. Aujourd'hui, ils sont légion.

Chauveau, Toussaint, Cornevin, Camille Leblanc, Nocard, Leclainche, Lignières, Railliet, Arloing, Cornevin, Neumann, — que ceux que j'oublie me le pardonnent — sont des savants dont les noms font

autorité, dont les découvertes éclairent d'un vif éclat les sciences biologiques.

Si tous ces vétérinaires ont droit à notre reconnaissance pour les services qu'ils ont rendus à la pratique et à l'enseignement, il en est plusieurs dont, tout particulièrement, nous aimons à évoquer les figures.

C'est Delafond, ce maître illustre et vénéré qui, le premier, longtemps avant Davaine, a reconnu la nature végétale du *Bacillus anthracis*, entrevu le rôle de cette bactériodie dans la pathogénie du charbon et peut être ainsi considéré comme le véritable précurseur de Pasteur.

C'est Urbain Leblanc, praticien hors ligne, lutteur infatigable, toujours à la recherche du progrès, observateur et expérimentateur habile.

C'est Magne, dont les études de prédilection, les études botaniques, intéressent plus spécialement la Société linnéenne; Magne qui, dès 1842, publiait deux ouvrages remarquables, les *Principes généraux d'agriculture et d'hygiène* et *L'hygiène vétérinaire appliquée* et qui, en 1863, faisait paraître en collaboration avec Gillet, vétérinaire militaire, une œuvre à la fois théorique et pratique, *La nouvelle flore française*.

C'est Goubaux, cet excellent maître, foncièrement honnête et bon, dont les productions, mémoires ou rapports, sont toutes des modèles de conscience et d'érudition.

C'est Colin, que nous appelions à l'école le *grand Colin* qui, tout jeune encore, il avait à peine trente ans, publiait le *Traité de physiologie* qui devait consacrer sa gloire; qui n'eut qu'un culte, celui de

la science; qu'une passion, celle de la vérité; qui, pendant plus de quarante ans, étonna le monde savant par ses recherches originales, l'ingéniosité de ses expériences et l'intérêt de ses communications.

C'est Saint-Cyr qui, indépendamment de ses travaux spéciaux sur l'obstétrique, devait se consacrer à l'étude des maladies contagieuses, être un des champions les plus autorisés de la théorie contagioniste et démontrer sans réplique possible que la morve est une, qu'elle soit aiguë ou chronique; qu'elle est toujours identique au fond sous les formes variées qu'elle peut revêtir.

C'est Saint-Cyr qui, bien avant le triomphe des idées pastoriennes, soutenait qu'une affection virulente ne peut naître spontanément. C'est Saint-Cyr enfin qui, élargissant quelque peu le cadre qu'il s'était tracé, étudiait d'une façon magistrale quelques affections parasitaires dermiques comme la gale et la teigne faveuse.

C'est Cornevin, le maître éminent, qui nous a laissé une œuvre impérissable, son *Traité de zootechnie*, où la recherche scientifique s'unit agréablement à un réel talent de vulgarisateur et qui, en collaboration avec Thomas, nous a donné les moyens de combattre le charbon symptomatique.

C'est Toussaint, à qui revient l'honneur d'avoir réussi — même avant Pasteur — à communiquer au chien et au mouton l'immunité charbonneuse, d'avoir mis en pratique la méthode de l'atténuation des virus au moyen de la chaleur et qui, par un de ces caprices stupides du hasard, voyait subitement sombrer son

intelligence au moment où son esprit brillait du plus vif éclat.

Mais, Messieurs, avec Pasteur, va naître une nouvelle école, s'accomplir une révolution — pacifique celle-là — dans les théories médicales.

Et ce sera l'honneur d'un des nôtres, alors que les médecins, pour la plupart, traitaient ironiquement le grand savant de « chimiste », d'avoir su deviner les conséquences de ses immortelles découvertes et d'avoir adopté les conceptions du maître

Conquis par les doctrines de son éminent collègue à l'Académie des sciences, Henry Bouley va s'en faire le défenseur le plus ardent, le vulgarisateur le plus qualifié,

Que ce soit à l'*Académie de médecine*, à l'*Institut*, au *Muséum* ou dans le *Recueil de médecine vétérinaire*, Henry Bouley défend avec enthousiasme les théories pastoriennes. Il met à leur service son double talent d'écrivain et d'orateur — de charmeur devrais-je dire — s'en fait le défenseur attitré et attire à lui une foule de disciples.

Tour à tour président de l'Académie de médecine et de l'Académie des sciences, Henry Bouley, par l'éclat de sa parole, l'étendue de ses connaissances, sut s'y créer une place à part, élever dans la considération publique la profession à laquelle il était fier d'appartenir.

Qui de nous a oublié ses luttes émouvantes avec Malgaigne, avec Jules Guérin, avec Velpeau, avec Peter, luttes dont il sortait le plus souvent victorieux ; et les leçons magistrales qu'il donna au *Muséum*, identifiant les deux médecines, démontrant que la

contagion est toujours fonction d'un élément vivant.

Henry Bouley est mort, Messieurs, mais il a eu des successeurs dignes de lui.

C'est d'abord Chauveau, le grand physiologiste lyonnais, dont les travaux sur la vaccine, sur l'atténuation des virus par la chaleur, sur la septicémie gangréneuse, sur l'énergétique, pour n'en citer que quelques-uns, suffisent pour illustrer un savant.

C'est Nocard, qui, avec Roux, a trouvé le sérum antitétanique, qui a découvert le microbe de la péri-pneumonie, et qui, très prochainement, je l'espère, nous montrera celui de la fièvre aphteuse; Nocard, dont le nom se rattache à toutes les recherches sur la tuberculose, la morve ou l'avortement épizootique; Nocard enfin, qui, ainsi que le proclamait le 20 mars dernier, à la tribune de la Chambre, M. le Ministre de l'agriculture, « honore la science et notre pays, tout en méritant l'hommage des pays étrangers ».

L'étude des infiniment petits, qu'ils soient d'origine animale ou d'origine végétale, passionne d'ailleurs un grand nombre de vétérinaires.

Lignières nous fait connaître les microbes de la fièvre typhoïde du cheval, de la maladie des chiens, de la pneumo-entérite du porc, des septicémies hémorragiques en un mot, auxquels il donne le nom de *pasteurella* et, à la suite d'une mission spéciale en Argentine, le parasite de la Tristeza, le *piroplasma bigeminum*, déjà découvert par Smith et Kilborne, comme l'agent de la fièvre du Texas.

Il nous montre que le parasite, un hématozoaire, est inoculé par les tiques et nous indique, non seu-

lement les moyens capables d'enrayer la terrible maladie, mais encore ceux de la prévenir.

Si, par ses beaux travaux, Lignières se place au premier rang, Leclainche, un autre élève de Nocard, découvre la sérothérapie du rouget, ce pendant que Neumann et Railliet, par leurs ouvrages classiques, leur enseignement brillant, inculquent à leurs auditeurs le goût des sciences naturelles.

De même que la malaria, la *surra*, la *nagana* ou maladie de la mouche Tsé-tsé, la *Dourine*, n'ont plus maintenant de secrets pour nous.

Des disciples de Laveran nous ont appris que ces affections, jusque-là méconnues dans leur essence, sont déterminées par des *trypanosomes*, inoculés par des anophèles ou autres insectes noctambules, et, par conséquent, qu'il est facile d'en prémunir les animaux.

Enfin, Messieurs, les champignons, eux aussi, donnent lieu à d'intéressantes recherches et Lucet se signale par ses observations sur l'actinomycose et l'aspergillose.

Et maintenant, Messieurs, que je me suis acquitté envers mes maîtres d'une dette de reconnaissance et de gratitude, il me reste à accomplir une tâche on ne peut plus facile.

Je dois d'abord féliciter, bien sincèrement et bien cordialement, mon collègue et ami le docteur Catois, d'avoir été couronné par l'Académie des sciences pour son remarquable travail sur *l'histologie et l'anatomie microscopique de l'encéphale chez les poissons* et d'avoir obtenu la plus grande part du prix Lallemand.

Je suis ensuite tout particulièrement heureux de décerner à notre dévoué et distingué secrétaire général, M. Bigot, la médaille à l'effigie de Linné.

Nous avons tous suivi avec anxiété — il le sait — les diverses phases de l'affection qui le retenait loin de nos séances et nous nous félicitons de le voir reprendre aujourd'hui, aussi vaillant qu'auparavant, la place qu'il occupe si magistralement.

En lui remettant la médaille de Linné, je serai l'interprète de tous, en lui assurant qu'elle n'est qu'une bien faible et bien modeste récompense des services qu'il rend tous les jours aux sciences naturelles et tout particulièrement à la Société linnéenne de Normandie dont il est l'âme.

Permettez-moi enfin, Messieurs, de remercier tous ceux de nos collègues qui, en venant se joindre à nous, ont voulu assurer le succès de cette réunion.

M. Bigot remercie très sincèrement le Président et ses confrères du haut témoignage de sympathie qu'ils viennent de lui accorder. Il considère l'attribution de la médaille de Linné, non comme une récompense, mais comme un encouragement aux efforts qu'il fait pour maintenir à la Société, le rang que lui ont assuré ses prédécesseurs, De Caumont, Deslongchamps, Morière et Lignier.

Il profite de la réunion d'Alençon et de la présence de membres de plusieurs Sociétés savantes de la région pour rappeler que la 3<sup>me</sup> session du Congrès des Assises de Caumont se tiendra à Caen le lundi de la Pentecôte de 1903. Il donne connaissance du programme arrêté par la Commission d'organisation du

Congrès et invite à nouveau les Sociétés savantes de la région à témoigner l'intérêt qu'elle prêtent à l'œuvre de M. Caumont en prenant part au prochain Congrès.

M. Husnot qui, en 1869, au retour d'un voyage à la Martinique, avait entretenu la Société de cette île tristement célèbre, expose la topographie de la région du Mont-Pelé, et la marche des incidents de l'éruption de 1902.

M. Husnot fait une communication, sur un nouveau procédé de conservation des fruits, (voir 2<sup>e</sup> partie du Bulletin.)

M. Louis Duval donne lecture d'un travail sur les *Archidtres Normands* (voir 2<sup>e</sup> partie du Bulletin).

En son nom et au nom de M. Leboucher, M. l'abbé Letacq, communique un *catalogue des mollusques du département de l'Orne* (voir 2<sup>e</sup> partie du Bulletin). M. l'abbé Letacq donne lecture de l'introduction de ce catalogue ; il s'élève contre la manie des récents pulvérisateurs d'espèces, qui méconnaissent la loi de la variabilité, et critique vivement la méthode primaire sur M. Locard.

La collection de principales espèces de mollusques de l'Orne, est déposée sur le Bureau.

M. Ballé donne connaissance d'une note sur l'*utilité de la révision des Flores locales* (voir 2<sup>e</sup> partie du Bulletin).

M. Bigot lit un travail intitulé : *Guettard, le*



*Kaolin d'Alençon et la fabrication de la porcelaine (voir 2<sup>e</sup> partie du Bulletin).*

M. Lignier communique une lettre de notre confrère M. Chevalier, chef de la mission scientifique du Tchad.

M. Lignier, après avoir rappelé les brillants résultats obtenus par M. Aug. Chevalier, dans sa précédente expédition à travers la boucle du Niger, dit que ce dernier vient de repartir pour la région du Chari et du Tchad.

Le 1<sup>er</sup> mai dernier, un banquet d'adieux a réuni les principaux amis de notre confrère. M. Lignier, en l'absence de M. Bigot empêché, a eu le plaisir extrême d'être chargé de remettre à M. Chevalier, la médaille que la Société Linnéenne de Normandie lui avait décernée. La réunion a d'ailleurs été des plus touchantes; non seulement elle a mis en relief l'intensité des amitiés que M. Chevalier a su se créer par son aménité et sa valeur scientifique bien connues, mais aussi elle a permis de juger une fois de plus combien il est profondément imbu de la mission humanitaire qui incombe aux Européens dans l'Afrique. M. Chevalier a montré qu'aux qualités de travailleur infatigable, de passionné de la science et de patriote convaincu, il savait joindre un idéal de morale humanitaire vraiment supérieur.

Dans son premier voyage, M. Chevalier s'était rapidement trouvé isolé et c'est seul qu'il avait dû recueillir les immenses matériaux d'étude qu'a produits sa mission. Cette fois, il part comme chef de mission et aura trois collaborateurs dévoués qui ont

tous déjà fait des séjours plus ou moins prolongés aux colonies. Ce sont MM. Decorse, Courtret et Martret : M. le Dr Decorse doit plus particulièrement s'occuper de zoologie; M. Courtret, officier d'administration, sera le dessinateur de la mission; quand à M. Martret, il doit, sous la direction de M. Chevalier, s'arrêter en un point non encore désigné de l'Afrique centrale pour y faire des essais de culture coloniale. C'est qu'en effet la nouvelle mission de M. Chevalier n'est pas seulement scientifique, elle est encore économique. M. Chevalier, avec le grand sens pratique qui le caractérise, a compris qu'il ne suffisait pas de reconnaître les richesses naturelles de notre nouvel empire africain, mais qu'il fallait encore les mettre en valeur. Il se propose donc de poursuivre énergiquement dans cette direction l'œuvre, qu'avec tant de succès, il a commencée au Sénégal et au Soudan.

A aucun moment M. Chevalier n'a oublié Caen ni les amis qu'il y a laissés, et le 12 mai dernier, avant de s'embarquer à Bordeaux, il m'écrivit encore, ajoute M. Lignier, une bonne lettre dans laquelle il remerciait à nouveau les Linnéens de lui avoir accordé la médaille de Linné et leur promettait de leur écrire aussi souvent que les circonstances le lui permettraient.

Le 8 juin, une nouvelle lettre datée de Saint-Louis (Sénégal) annonçait son départ pour le Congo. M. Chevalier avait, en effet, sur la demande expresse du Gouverneur du Sénégal, dû s'arrêter pendant un mois dans cette colonie afin de fournir des renseignements sur l'avenir possible de l'exploitation agricole et

forestière de cette région. Sa lettre nous apprend qu'il avait employé ce délai à visiter, en compagnie d'un administrateur détaché du cabinet du Gouverneur, les principales régions agricoles du Baol et du Cayor, ainsi que le jardin d'essai de Richardtoll, le plus important de toute la Sénégalie. Il a en outre dû exposer devant les membres de la Chambre de commerce de Saint-Louis réunis à cet effet, ses idées personnelles sur l'orientation à donner à l'agriculture du pays. La lettre qui nous donne tous ces renseignements était accompagnée de photographies diverses que M. Lignier fait circuler au milieu de l'assistance et qui donnent une idée satisfaisante de la sécheresse dont souffrent certaines régions sénégalaises occupées par des accacias d'ailleurs assez clairsemés.

M. Chevalier a en outre expédié des graines qui, dès leur arrivée, ont été semées dans les serres du Jardin des Plantes de Caen, où certaines d'entre elles ont même commencé à lever.

En ce moment, notre collègue est en route pour le Congo, et désormais son adresse est : M. Chevalier, chef de la mission du Chari-Tchad, *via* Brazzaville (Congo français).

M. Gentil distribue des échantillons d'une rose sarthoise, décrite par Boreau dans la *Flore du Centre* sous le nom de *Rosa Beloniana* et dont l'auteur d'une Flore de France en voie de publication s'obstine à faire un hybride. M. Gentil expose les raisons qui militent en faveur de l'opinion contraire et ne permettent pas de s'écarter du sentiment de Boreau.

M. l'abbé Léveillé distribue aux assistants son mémoire sur l'*hybridité*.

Avant de lever la séance, le Président proclame les noms des personnes suivantes, qui sont présentées pour faire partie de la Société comme membres correspondants :

MM. CASTEL, vétérinaire à Dozulé (Calvados), par MM. D<sup>r</sup> Hommey et Gallier.

CAMILLE FOUQUET, député de l'Eure, à Montreuil-l'Argillé (Eure), par MM. G. Dollfus et Bigot.

HÉBERT, notaire à Alençon, par MM. Hommey père et Leboucher.

EDET, pharmacien à Alençon, par MM. Hommey père et Leboucher.

Abbé JOUAUX, curé de Tanville (Orne), par MM. D<sup>r</sup> Hommey et Bigot.

Abbé BLAIS, curé de Saint-Hilaire-la-Gérard, par MM. D<sup>r</sup> Hommey et Bigot.

La séance est levée à 5 heures 3/4, et la réunion extraordinaire est close.

---

## **Compte-rendu des excursions géologiques**

Par M. A. BIGOT

---

La Société Linnéenne se réunissait pour la troisième fois à Alençon. Lors des précédentes réunions, les géologues, guidés par M. Letellier, avaient déjà exploré les points qui ont été visités cette année, et il pourrait paraître que le compte-rendu de 1902 fera double emploi avec ceux, très détaillés, de 1869 et 1878, rédigés par M. Letellier.

Mais depuis 1898, les explorations pour la carte géologique détaillée de la France ont entraîné une étude plus complète de cette intéressante région. La structure du massif d'Hesloup est maintenant bien connue ; on est fixé sur les traits généraux du massif d'Ecouves, qui demande cependant encore de nouvelles études. Malheureusement la précision des observations dans ce massif est sérieusement gênée par la présence d'une forêt sur les sommets, d'éboulis puissants sur les pentes, d'alluvions épaisses dans les bas-fonds, par la difficulté de se repérer d'une façon exacte, par la rareté des horizons fossilifères. Ces conditions défavorables sont d'autant plus

fâcheuses que le massif d'Ecouves présente un très grand intérêt pour la tectonique générale de l'ouest de la France; elles en rendent l'étude abordable seulement pour un géologue du crû, très familiarisé avec l'allure et les faciés des assises primaires de l'ouest de la France, qui pourrait profiter de toutes les circonstances et de tous les hasards qui mettent à nu le sous-sol. L'exemple donné par MM. Hommey et Canel qui ont ainsi repris l'étude du synclinal de Sées, montre qu'un géologue, qui voudrait entreprendre la révision du massif d'Ecouves, y trouverait la matière d'un intéressant travail.

Quoi qu'il en soit, les progrès réalisés depuis la dernière réunion dans la connaissance de la géologie des environs d'Alençon, sont les suivants : attribution au Précambrien, comme faciés métamorphique des gssseiss de Cuissai et Saint-Denis-sur-Sarthon, au Cambrien des calcaires de Condé-sur-Sarthe, rattachés auparavant à l'Ordovicien; distinction entre les grès du Cambrien supérieur et le grès armoricain, distinction dans les grès supérieurs aux schistes à Calymènes d'un horizon ordovicien (Grès de May), et d'un horizon gothlandien (grès culminant); attribution au Jurassique des meulières de Montrayé. Au point de vue tectonique, le massif d'Hesloup a été rattaché au synclinal de Pail, dont il forme une des digitations, et il a été démontré que le massif d'Ecouves constitue un anticlinal, crevé à ses deux extrémités E. et O., terminé au S. par une faille qui juxtapose le Précambrien aux assises ordoviciennes, gothlandiennes ou dévoniennes. Enfin, les cartes et descriptions de M. Letellier, la feuille

Alençon de la carte géologique détaillée, fournissent aux discussions futures une base précise.



Les excursions géologiques de 1902 comportaient le programme suivant :

*Samedi 28 juin*

1<sup>re</sup> PARTIE. — Matin : *Bord Sud du Massif ancien de la Forêt d'Écouves* : Faille limite; — Dévonien fossilifère de Saint-Nicolas-des-Bois (Grès Coblenziens à *Orthis Monnieri* et *Pleurodictyum problematicum*); — la Butte Chaumont; du sommet belle vue d'ensemble sur le détroit jurassique (altitude 129 à 163<sup>m</sup>) compris entre les massifs anciens de Perseigne (203 à 340<sup>m</sup>) et d'Écouves (288 à 417), et qui fait communiquer la *Campagne de Caen* avec la région du Saosnois; la Roche Mabile, accidents transversaux du massif ancien.

2<sup>e</sup> PARTIE. — Après-midi : 1<sup>o</sup> Meulières bajociennes de Montrayé.

2<sup>o</sup> *Etude de l'action exercée par la granulite d'Alençon sur les assises siluriennes du massif d'Hesloup* : Carrières de granulite de Pont-Percé, Kaolin; Schistes métamorphiques du Châble, Grès armoricain, Schistes à Calymènes maclifères (à chiasolithes et ottrélites) de Saint-Barthélémy, Grès de May et Quartzites Gothlandiens des Aunais.

3<sup>o</sup> Bathonien avec lignites de Saint-Barthélémy.

*Dimanche 29 juin*

Le matin, excursion à Condé-sur-Sarthe.

Visites des carrières du Hertré; superposition directe sur la granulite des Calcaires du Bajocien inférieur, très riches en brachiopodes (seule localité normande où l'on recueille la belle et curieuse *Rhynchonella Wrighti*).

Argiles rouges de décalcification du Bajocien avec Barytine.

Arkose bajocienne.

\*  
\* \*

La section de Géologie conduite par M. Bigot, comprenait MM. abbé Blais, Canel, Cousin, Delavigne, G. Dollfus, Drouet, Camille Fouquet, Gadeau de Kerville, Marie, Matte, Moisy, Dr Moutier.

\*  
\* \*

Parties d'Alençon le samedi 28 à 7 h. 1/2 du matin, les voitures traversent jusqu'à Saint-Nicolas-des-Bois la plaine jurassique formée par le Bajocien et le Bathonien qui recouvrent le substratum de roches anciennes (granulites, schistes granulitisés du Précambrien).

En sortant d'Alençon, les déblais des tranchées ouvertes au faubourg Lencrel pour une canalisation de gaz ont permis de recueillir des échantillons du faciès du Bajocien désigné sous le nom d'*arkose d'Alençon*. Les roches sont des grès grossiers, et des meulières ferrugineuses, avec résidu argileux pro-



venant de la décalcification qui a suivi l'imprégnation siliceuse.

A Cuissai, une petite carrière avant l'église a permis de voir le même niveau sous son aspect normal de calcaires et de sables calcaires à *Rynchnella Wrighti*.

Après avoir admiré, dans le parc du château de Glatigny, le splendide développement que prennent dans les environs d'Alençon les essences résineuses exotiques, nous abordons le flanc méridional du grand massif d'Écouves, formé par les assises dévoniennes.

\* \*

MASSIF D'ÉCOUVES, SA BORDURE MÉRIDIONALE. — Le massif d'Écouves constitue un dôme anticlinal très net qui limite au nord le synclinal d'Alençon et au sud le synclinal de Sées. Il est formé par une voûte de grès armoricain, crevée à ses deux extrémités Est et Ouest, où apparaissent au Bouillon et à Fontenai-les-Louvet et Livaie, entre deux branches d'une fourche de grès, deux massifs de porphyre pétrosiliceux (1).

Ce massif d'Écouves flanque au N. E., comme le massif du Pail au S. E., l'extrémité orientale d'une région qui nous semble avoir joué un rôle important dans l'histoire du massif armoricain pendant les temps paléozoïques. Ces deux massifs correspondent en effet à la réapparition des assises cambriennes,

(1). A. BIGNOT, *Esquisse géologique de la Basse-Normandie*. (Bull. lab. géol. Caen, t. I, mars 1891, p. 134. — Notice explicative de la feuille, Alençon, 1894).

absentes à l'Est dans les massifs de Mortain et d'Andaine, au N. du synclinal de Pail, dans la forêt de Mayenne, dans le synclinal de Laval à Brest, où le grès armoricain repose en transgression sur les schistes précambriens ou le granite. Des considérations que nous nous proposons de développer prochainement nous portent à considérer cette région, respectée par la mer cambrienne, comme formant l'axe structural de l'Ouest du massif armoricain.

Nous nous bornons seulement à signaler la disposition caractéristique des synclinaux de part et d'autre de cet axe. Dans les synclinaux situés au Nord le flanc nord est le plus redressé ou supprimé par une faille longitudinale; dans les synclinaux situés au sud, la disposition est inverse; le flanc sud est le plus redressé ou supprimé par une faille.

Cet axe est la continuation de celui de Fougères, défini par M. Barrois, qui vient couper le faisceau de plis du synclinal de Bel-Air; cet axe de Fougères produit dans le synclinal de Bel-Air une torsion de plis; à l'Est, les couches sont déjetées au Nord, à l'Ouest elles sont déjetées au sud. L'analogie avec ce qui se passe à l'Est du Massif armoricain est évidente, et l'axe que nous avons défini se rattache ainsi au système de Léon.

\*  
\* \*

La structure des synclinaux au sud de cet axe est mise nettement en relief par l'existence, au bord sud du massif d'Écouves, des couches les plus élevées, c'est-à-dire des grès et grauweekes de Coblencien.

Une petite carrière ouverte près de la ferme du Hamel, a permis de recueillir dans ce lambeau un grand nombre d'échantillons d'*Orthis Monnieri* Rouault, *Leptæna Thisbe* d'Orbigny, et d'un *Pleurodictyum* dans lequel M. Dollfus ne reconnaît pas le *Pl. problematicum* de l'Ardenne.

L'ascension de la Butte Chaumont termine l'excursion de la matinée. Le sommet de cette butte est formé par le grès armoricain. En apercevant au N. O. à près de 3 kilomètres de distance le lambeau de grès armoricain sur lequel est planté l'ancien château de la Roche Mabile, on a pu se rendre compte de l'importance des failles transversales du massif.

..

BAJOCIEN DES BUTTES DE MONTRAYÉ. -- Au sud du massif d'Ecouvres, s'étend une région formée de granulite et de schistes gneissiques précambriens.

Quelques lambeaux de couches secondaires recouvrent ce soubassement paléozoïque ; ce sont les *roussards* cénomaniens couronnant les Buttes de Champfrémont, la Ferrière Bochard et Moulins-le-Carbonnel ou des dépôts jurassiques comme ceux qui forment les Buttes de Montrayé.

La dépression qui s'étend entre les massifs d'Ecouvres, Multonne et au N. de la forêt de Monnaye a été certainement recouverte par ces dépôts secondaires ; un lambeau de cénomalien existe près de Ciral et les meulières bajociennes sont connues au sud de la Motte Fouquet, au-dessous des grès tertiaires.

Le jurassique des Buttes de Montrayé est à l'état de meulières comme celui de la Motte-Fouquet. Ces meulières de Montrayé forment des blocs alignés, noyés dans une argile rougeâtre. Dans la butte nord, le bois est jonché de gros blocs tabulaires, à surface caverneuses, altérés, solides au centre, dans lesquels j'ai recueilli quelques fossiles (*Pecten*, bivalves indéterminables).

Un abreuvoir, creusé dans la cour d'une ferme au Haut-Montrayé montrait très nettement, en 1895, l'aspect très caractéristique de ces couches. Dans les gros blocs provenant du creusement de cet abreuvoir, M. l'abbé Blais a recueilli lors de la visite de la Société, une empreinte très reconnaissable de *Trigonia* et un fragment de *Pecten*.

Ces roches sont analogues d'aspect aux meulières bajociennes, et elles doivent comme elles leur origine, à des phénomènes de silicification et de décalcification secondaires. Elles sont connues sous les noms locaux de *meulières de la Forêt*, *brailon* ou *brairon*.<sup>(1)</sup>

L'absence de fossiles déterminables ne permet pas d'attribuer à ces dépôts un âge certain, et c'est seulement par analogie avec les dépôts dits de l'*Arkose d'Alençon* qu'ils ont été rapportés au Bajocien. Toutefois cette assimilation est rendue très probable par la présence dans les dépôts identiques de la Motte Fouquet de moules de Brachiopodes, notamment d'une petite *Zeilleria* très commune dans les sables calcaires à *Rh. Wrighti* de Condé-sur-Sarthe.

(1) A. BIGOT, Bull. Soc. Linn. Norm. 4<sup>e</sup> s. t. VI, 1892, p. 235 et t. VII, 1894, p. 26).

GRANULITE ET KAOLIN D'ALENÇON. — Les affleurements de granulite des environs d'Alençon ont été décrits en détail par M. Letellier (1).

Dans la carrière de Pont-Percé, qu'a visitée la Société (2), « la granulite est très chargée de feldspath et à gros grains, surtout à la surface. Le fond est de qualité moyenne et bleuâtre ; à mesure qu'on remonte vers le haut, la couleur se ternit et la roche arrive à se désagréger. »

La granulite est divisée par des fissures de retrait, qui en rendent l'exploitation plus facile, et qui sont régulièrement alignées.

Ces fissures sont parfois injectées de petits filons de quartz fétide, d'aplite ou de pegmatite. Cette dernière roche est le gîte des célèbres *diamants* d'Alençon ; les filons de pegmatite présentent parfois des géodes, tapissées de quartz enfumé, béryl, cristaux d'orthose, mica blanc en grandes lames.

La granulite solide est recouverte par une couche de kaolin de plus de 3<sup>m</sup> d'épaisseur. Ce kaolin est malheureusement très chargé de quartz en grains assez gros.

Les gisements de kaolin des environs d'Alençon ont été signalés pour la première fois par Guettard ; l'histoire de cette découverte a été faite par MM. l'abbé Letacq, Louis Duval, R. de Brébisson et nous-même (3).

(1) LETELLIER, *Etudes géologiques sur deux cantons d'Alençon* (Bull. Soc. Linn. Norm. 4<sup>e</sup> série t. II, 1889, p. 305-423, et cart au  $\frac{1}{40\,000}$ ).

(2) Cette carrière est abandonnée et remplie d'eau.

(3) A. BIGOT, *Guettard, le kaolin d'Alençon et la fabrication de la porcelaine*. (Bull. Soc. Linn. Norm., 5<sup>e</sup> série, t. VI. 1902, p. 3.

Les gisements signalés par M. Letellier sont les suivants : Bois-des-Aunais et de Chauvigny, qui sont criblés de trous, d'où l'on tirait il y a un demi-siècle le kaolin employé par les potiers et tuiliers de la région, le parc de Chauvigny, la carrière de Pont-Percé, Montpertuis, le gisement le plus anciennement connu, où l'épaisseur du kaolin peut dépasser 8 à 10<sup>m</sup> en quelques points.

\*  
\*\*

LE MASSIF SILURIEN D'HESLOUP ; ACTION DE LA GRANULITE (1) — Ce massif est une annexe du flanc Nord du synclinal de Pail ; il doit à la nature résistante de ses roches, comme à l'ensemble de sa structure et à son homogénéité, d'avoir mieux résisté à l'érosion et d'être resté en relief au-dessus de la plaine jurassique, au bord de laquelle il semble émerger ; toutefois, des lambeaux jurassiques, demeurés accrochés, ça et là, aux flancs du massif, indiquent que son relief est dû en partie à des mouvements d'affaissement de son pourtour, coïncidant peut-être avec des mouvements inverses dans les régions actuellement saillantes.

« Le massif d'Hesloup, entièrement silurien, est constitué d'une façon générale par deux bandes de grès, sinueuses et contournées, entre lesquelles s'intercale une zone schisteuse, souvent à peine indiquée par une dénivellation à la surface du sol, et dont les affleurements sont parfois difficiles à constater. »

(1) D. P. Oehlert et A. Bigot, *Note sur le massif silurien d'Hesloup* (Bull. Soc. géol. Fr. 3<sup>e</sup> sér. t. XXVI, 1898, p. 82-103, avec carte schématique au  $\frac{1}{80\,000}$ ).

D'une façon plus précise on a reconnu dans ce massif la succession suivante, de bas en haut :

1° Schistes précambriens de la dépression de Mieuxcé ;

2° Poudingues cambriens de Moulins et de la Michardière ;

3° Schistes cambriens (métamorphisés) de Condé-sur-Sarthe, avec banc calcaires (l'Epaulay, la Galochère, la Cusellière) ;

4° Grès de Hesloup, ordovicien (grès armoricain), comprenant à leur base les grès du cambrien supérieur ;

5° Schistes à Calymènes de Saint-Barthélémy ;

6° Grès de Saint-Barthélémy, ordovicien à la base (O. de Saint-Barthélémy et grès de la Tuilerie), gothlandiens au sommet (ferme des Aunais, etc.).

7° Ampélites gothlandiennes.

La Société a étudié ce massif à son extrémité Nord, dans l'éperon qu'il forme, entre la Sarthe et le Ruisseau du Gué-de-Gesnes, autour de Saint-Barthélémy.

Les assises précambriennes et la plupart des assises siluriennes y ont subi un métamorphisme très accentué au contact des granites de Moulins et surtout de la granulite d'Alençon contre laquelle elles viennent se terminer brusquement ; la ligne de contact avec la granulite est rectiligne, transversale à la direction des assises siluriennes, qu'elle coupe presque à angle droit.

Tandis que dans la région située au S. E. de Mieuxcé, qui n'a pas été atteinte par le métamorphisme, les couches précambriennes et cambriennes

ont conservé leurs faciès et leurs caractères primitifs, plus au N. ces assises sont devenues méconnaissables, et l'absence du niveau des poudingues pourprés, masqués par les alluvions ou le jurassique ne permet pas de séparer les schistes précambriens des schistes cambriens.

Alors qu'à Pacé et Cuissai les schistes gneissiques semblent bien par leur situation et leurs relations appartenir au Précambrien, ceux qui bordent à l'Ouest la crête d'Hesloup doivent être rangés dans le Cambrien. Dans ces schistes étudiés par la Société près de la ferme du Châble, « la structure schisteuse primitive est conservée, et il y a développement, entre les feuillettes de la roche sédimentaire, de cristaux de quartz bipyramidés, de feldspath, que contournent des grains très fins de mica noir en écheveau. »

C'est dans ces schistes que s'intercalent à la Galochère et à la Cusellière des calcaires dolomitiques rubanés. « Les schistes qui alternent par petites bandes avec le calcaire ont souvent été injectés par de la silice, faisant ainsi passer la roche à une sorte de quartzite ; le silice a d'ailleurs pénétré parfois le calcaire : on peut encore signaler le développement, par métamorphisme, de mica noir, quelquefois décoloré, de pyroxène, de petits cristaux d'hématite. »

A l'Est de la dépression de Mieuxcé (131-149<sup>m</sup>) le massif d'Hesloup se termine brusquement par une falaise (197<sup>m</sup>) formée par des grès. Il est très vraisemblable que les grès grossiers de la base de cette crête représentent les grès du cambrien supérieur (grès de Sainte-Suzanne), tandis que les grès du sommet seraient seuls ordoviciens (grès armoricain). La



présence d'une petite dépression près de Bois-Géret, correspondant probablement au niveau schisteux qui sépare parfois le Cambrien de l'Ordoviciën, est encore un argument en faveur de cette distinction; elle devient nécessaire plus au Sud où l'on a signalé, à l'Etang du Mortier, les brèches et roches *blaviériques* ordinaires à ce niveau dans le Maine.

La crête des grès d'Hesloup se termine brusquement au Nord au contact de la granulite. Le grès y est plus cristallin, micacé, par suite de l'influence de la roche éruptive.

Sur le grès armoricain s'appuient les schistes à Calynfènes, formant au N. du massif la petite vallée des Riderets. Autrefois exploités comme ardoises dans la carrière de Saint-James, ces schistes sont fortement métamorphisés autour de Saint-Barthélémy. A l'Est de ce village les membres de la Société ont pu recueillir des échantillons avec mica noir, chlorite, et grands cristaux d'andalousite; à l'entrée Nord de la vallée des Riderets, les schistes plus compacts contiennent avec du mica de grands cristaux d'ottrélite.

La seconde bande gréseuse du massif d'Hesloup doit être comme la première divisée en deux niveaux, bien distincts, à défaut de fossiles, par leur faciès. Les quartzites noirs de la ferme des Aunais sont gothlandiens, comme ceux du ruisseau des Rablais que surmontent les schistes ampéliteux de Surmont et des Aîtres : — les grès de la carrière de la Tuilerie, alternant avec des couches de schistes argileux, renferment de petits fragments de schistes provenant

des couches du niveau à *Calymene Tristani* ; ils sont ordoviciens.

\*  
\*\*

L'excursion du dimanche 29 juin a été contrariée par le mauvais temps et l'état des carrières qui devaient être visitées.

L'intéressante carrière du Petit-Hertré, où l'on pouvait étudier le contact des sables bajociens avec la granulite est abandonnée ; l'affleurement des couches fossilifères du bajocien est masqué par les éboulis et la végétation.

Dans la ligne de carrières située à l'Est, la Société a pu voir la granulite exploitée, traversée par de petits filonnets d'aplite blanche. La masse de granulite est divisée par trois plans de diaclases très réguliers. Des stries de glissement très marquées montrent que les compartiments compris entre ces lignes de diaclases ont subi des mouvements. Nous avons fait transporter dans les collections de la Faculté des sciences de Caen, un bloc tabulaire dont une des faces, parfaitement plane, présente de nombreuses stries (miroir de faille).

La granulite est souvent recouverte par des argiles rouges, contenant des rognons de barytine et de limonite ; les fossiles de ces argiles sont transformés en barytine. Ce dépôt représente le résidu de la dissolution des calcaires bajociens par les eaux météoriques.

EXCURSIONS BOTANIKES ET ZOOLOGIQUES  
DE LA  
SOCIÉTÉ LINNÉENNE de NORMANDIE  
Aux environs d'Alençon

*28 et 29 Juin 1902*

PAR L'ABBÉ A.-L. LETACQ

---

La Société Linnéenne a fait, cette année, à notre ville l'honneur de la choisir comme centre de ses excursions et lieu de sa séance publique. C'était sa troisième visite à Alençon : déjà en 1869 et en 1878, les naturalistes normands, sous la direction de nos regrettés confrères MM. Letellier et Duterte s'étaient initiés à la flore et à la géologie du pays ; ils explorèrent Saint-Céneri, Saint-Léonard, l'étang de Saint-Denis-sur-Sarthon, recueillant partout avec des guides aussi sûrs de précieuses observations.

Ces bonnes traditions se sont continuées ; malgré les pluies et les gelées du printemps dernier, qui avaient retardé la végétation, les excursions botaniques furent bien réussies et nos confrères, beaucoup plus nombreux qu'aux promenades

précédentes, ont pu se faire une idée de la variété et de la richesse de la flore Alençonnaise. La faune des Mollusques n'a pas laissé de fournir également à ses adeptes quelques espèces intéressantes.

La Société s'était, comme d'habitude, divisée en deux sections, Géologie, — Botanique et Zoologie. Cette dernière, placée sous la direction de M. Leboucher et de l'auteur du compte-rendu, comprenait : MM. Emile Ballé, de Vire; Noël Bernard, maître de conférences à la Faculté des Sciences de Caen; Corbière, professeur au Lycée de Cherbourg et auteur de la *Nouvelle Flore de Normandie*; Hommey, médecin à Sées et conseiller général de l'Orne; Husnot, de Cahan, notre éminent bryologue; Le Bey, chargé du classement de l'herbier de l'Institut Botanique de Caen; Ernest Lemée, bibliothécaire de la Société d'Horticulture de l'Orne; Lignier, professeur de Botanique à la Faculté des Sciences de Caen; Tison, chef des travaux de Botanique à la même Faculté, et Edouard Rommé, de Sougé-le-Ganelon (Sarthe).

Parmi les trois survivants de l'excursion de 1869, M. Husnot est le seul que nous ayons le bonheur de posséder (1).

### *Samedi 28 Juin*

L'exactitude est une vertu chère aux naturalistes; aussi à 8 heures précises tous les Linnéens sont à la porte de l'Hôtel de France, en attendant le départ.

(1) Les deux autres sont MM. Vital Romet, ancien pharmacien, à Alençon et Henri Beaudouin, aujourd'hui retiré à Angers.

Après avoir rajeuni les vieilles amitiés par de sympathiques poignées de main, botanistes et géologues s'empilent dans les voitures.

Ceux-ci partent pour Glatigny et la butte Chaumont, tandis que les autres prennent la route de Fresnay se dirigeant sur Saint-Léonard-des-Bois, où ils doivent arriver à midi. L'heure est matinale et la distance assez minime, mais il faudra s'arrêter plusieurs fois pour explorer quelques-unes de nos bonnes localités échelonnées sur le chemin.

Au sortir des premières maisons de la ville, à la Sablière, la route traverse la grande oolithe et la flore revêt un caractère calcicole assez tranché : nous trouvons *Lycopsis arvensis* L., *Chondrilla juncea* L., *Ornithogalum pyrenaicum* L., *Cerastium semi-decandrum* L. Sur les arbres qui bordent la route, le rare *Orthotrichum fallax* Sch. montre des capsules arrivées à maturité. Un peu plus loin aux Aulnais mais déjà sur les argiles ampéliteuses le *Linum angustifolium* Huds. en fleurs étale ses longues tiges à la lisière des moissons.

Le *Chondrilla juncea* L. et le *Linum angustifolium* Huds. signalés à la Sablière et aux Aulnais dès 1836, n'avaient pas été recueillis ailleurs dans l'Orne au moment de la publication de la *Nouvelle Flore de Normandie*. Depuis lors, j'ai trouvé le premier à Courcerault au milieu des moissons et le second à Courteille près d'Alençon, dans les grandes prairies au bord de la Sarthe.

Nous sommes à la Noë-de-Gesne, plus connue à Alençon sous le nom vulgaire de *Porjenne* à cause des Porjons, *Narcissus poeticus* L., qui, au printemps

émaillent de leurs belles fleurs jaunes les prés et les bois ; ils font la joie des enfants, qui vont les cueillir aux premiers jours de la belle saison, mais ils intéressent peu les botanistes attirés par des espèces plus rares. Au bord de la route, les talus sont tapissés de *Ranunculus parviflorus* L., et dans la bruyère à gauche le *Ranunculus chærophyllus* L., se montre au milieu des clairières ; il est abondant et chacun peut en faire provision. Dans les haies, *Rosa tomentosa* Sm. et *R. micrantha* Sm. sont couverts de fleurs. A droite, les mares et les flaques d'eau sur le grès armoricain nous présentent *Juncus diffusus* Hop., *Helosciadium inundatum* Roch, *Alopecurus fulvus* Sm. et *Ranunculus ophioglossifolius* Vill. Cette dernière plante découverte en 1890 par M. Henri Beaudouin, disparaît pendant les longues périodes de sécheresse et je ne l'avais pas revue depuis 4 ou 5 ans. Grâce aux pluies constantes du printemps dernier, elle couvre aujourd'hui la mare et la bruyère au bord de l'eau, ce qui permet aux chercheurs de faire ample connaissance avec une de nos raretés normandes.

Les Zoologistes sont moins heureux dans ces stations aquatiques ; la pêche est maigre et ne leur donne que *Limnæa palustris* Mull. et *Succinea Pfeifferi* Rosmall.

Notre visite terminée, en route pour le Mortier et les Rablais.

Ces étangs distants l'un de l'autre de 1 kilomètre environ se trouvent sur le territoire de Gesnes-le-Gandelain, à la limite de l'Orne et de la Sarthe, non loin de Bérus, d'Hesloup et de Moulins-le-Carbonnel.

L'étang de Mortier, qui est le plus éloigné d'Alençon en est à près de 8 kilomètres. Situé à 200 mètres à droite de la route de Fresnay, il occupe une cuvette presque ronde d'environ 400 mètres de large, au versant Nord d'un plateau de 200 mètres d'altitude, défriché depuis plus d'un demi-siècle et encore appelé les *Bruyères-de-Gesne*.

Son bassin de près de 1.200 mètres de long sur 6 à 700 mètres de large est limité aux altitudes de 190 mètres, déboisé au Sud et à l'Est, mais couvert à l'Ouest et au Nord de taillis, où se forme le faible et unique ruisseau qui l'alimente. Ses rives sont tout autour en pente très douce entre les altitudes de 190 à 185 mètres. Au Nord, s'ouvre la petite vallée d'écoulement vers l'étang des Rablais.

Le sol au contour du Mortier est une argile jaune ou blanche avec nombreux fragments de grès armoricain provenant de collines environnantes. Le fond de la cuvette est occupé par une couche d'argile imperméable, formée de schistes à Calymènes décomposés. Lors d'une herborisation faite en 1893, j'ai constaté en un point vers le Nord et tout près de l'étang, un affleurement de ces schistes, dans un fossé de 1 mètre de profondeur (1).

L'étang des Rablais est à 1 kilomètre au Nord-Ouest et en aval du Mortier. Il avait autrefois 900 mètres de long sur 3 à 400 mètres de largeur moyenne : à l'Est, la digue importante sur laquelle passe la route de

(1) C'est par erreur, comme l'ont démontré MM. Oehlert et Bigot. (*Note sur le massif silurien d'Hesloup, B. S. G. F. 3<sup>e</sup> série, T. XXVI, p. 22, 1898*) que les schistes du Mortier avaient été rattachés au Précambrien.

Gesne, lui servait de limite comme aujourd'hui ; au Nord il remplissait l'étroite et profonde vallée du ruisseau des Rablais son émissaire et les eaux étaient retenues par une seconde digue moins longue, mais plus élevée que la première et traversée par la route de Gesnes ; la prairie qui occupe aujourd'hui cette partie septentrionale de l'étang est connue sous le nom de *Pré-de-la-Bonde*. Le ruisseau des Rablais suit en cet endroit la limite des départements de l'Orne et de la Sarthe, et, comme les eaux dépassaient le thalweg, une petite portion de l'étang se trouvait sur la commune d'Hesloup, dans l'Orne. Cet état de choses fut modifié en 1844 ; le propriétaire fit construire la digue transversale qui réduisit l'étang à 15 hectares environ de superficie.

Autour des Rablais les hauteurs sont en grès armoricain, mais le lit recouvert ordinairement par l'eau est formé de calcaire jurassique, qui appartient au *Bradfordien*, c'est-à-dire à la partie supérieure de la grande oolithe (1).

On comprend par cet exposé combien la flore des Rablais et du Mortier présente d'intérêt au point de vue de l'influence du sol sur la végétation. Aussi ces localités sont-elles classiques pour les botanistes Alençonnais.

La visite de la Société commence par les Rablais. Sur la digue même *Trifolium ochroleucum* L. indique la présence du carbonate de chaux dans les

(1) A.-L. LETACQ, *Notice sur la constitution géologique et la flore des étangs du Mortier et des Rablais (Sarthe)*. Bull. de la Société d'Agriculture, Sciences et Arts de la Sarthe, 1895-96, p. 277-287.



interstices des pierres. Dans l'étang ou sur ses bords on recueille *Potentilla suberecta* Zimm., *Eufragia viscosa* Bonth., *Anagallis tenella* L., *Littorella lacustris* L., *Salix argentea* Sm., *Juncus tenageia* L., *J. pygmæus* Rich., *Eleocharis palustris* R. Br., *E. uniglumis* Schult., *Carex Oederi* Ephr., *Scirpus maritimus* L., *Triodia decumbens* P. B., *Hypnum stellatum* L. c. fr., *H. elodes* Spr., *Climacium dendroides* W. et M., *Physcomitrium ericetorum* B. E.

Le Mortier nous présente la plupart de ces plantes avec *Gnaphalium luteo-album* L., *Veronica scutellata* L., *Archidium phascoides* Brid et sur les pierres de la digue *Sedum cepœa* L.

La saison est encore peu avancée ; quelques semaines plus tard ces localités nous auraient offert : *Corrigiola littoralis* L., *Cicendia pusilla* Gris., *Potamogeton gramineus* L., *Eleocharis ovata* R. Br., *E. acicularis* R. Br., *Aira uliginosa* Weihe ; de plus les étangs sont pleins jusqu'aux bords et nous ne pouvons voir *Chara Hedwigii* Ag., *Nitella translucens* Ag., *N. hyalina* Kutz., *N. batrachosperma* A. Br.

Les voitures qui stationnent sur la route en face du Mortier nous emportent sans aucun autre arrêt par Gesnes et Moulins, jusqu'aux splendides paysages de Saint-Léonard-des-Bois. Rien n'est plus saisissant pour l'excursionniste qui vient de traverser nos plaines alençonnaises toujours un peu monotones, que la physionomie de cette région agreste et sauvage avec ses sites abrupts, ses gorges profondes, ses hardies murailles de rochers, qui empruntent à la végétation un de leurs traits caractéristiques (1).

(1) PAUL DELASSALLE, *Excursion à Saint-Léonard-des-Bois*, Mamers, Fleury, 1845, in-8°, p. 36.

Le bourg de Saint-Léonard est situé sur la rive droite de la Sarthe (98 mètr. d'alt.) au fond d'une gorge enserrée entre deux montagnes, Narbonne et Haut-Fourché, qui s'élèvent à des hauteurs de 185 et 217 mètr. d'alt. La rivière coule sur un lit très large, mais peu profond, parsemé de blocs gréseux et granitiques.

La peinture de Saint-Léonard par le vieux chroniqueur manceau, Le Corvaisier de Courteilles, mérite reproduction. « C'est une solitude affreuse à la vue, inégale en sa situation et inaccessible en son abord, à cause des bois, des rochers et des précipices qui l'environnent de toutes parts.... La Sarthe détourne son canal pour suivre la route qui lui est ouverte entre des montagnes qui la pressent des deux bords. Depuis la sortie de Saint-Léonard jusqu'aux forges de Bataille, soit qu'on suive le canal de l'eau, soit qu'on prenne à la traverse, on ne voit de toutes parts qu'une suite continuelle de rochers ou de montagnes couvertes en quelques endroits de bois-taillis, et, en d'autres, revestues de mousse et de bruyères; ce qui en rend l'aspect si sauvage que l'on croit estre sous un autre climat et dans un pays étranger et détaché de la province. » (1).

C'est en admirant cette belle nature que les Linnéens arrivent à Saint-Léonard-des-Bois : il est 11 heures 1/2; le déjeuner n'est pas prêt; et quelques moments libres sont à notre disposition; aussi ne fût-ce que par respect pour la devise du patron de la Société, *nunquam otiosus*, nous les utilisons au profit de l'Histoire naturelle.

(1) *Histoire des Evesques du Mans*, p. 152.

Sur la rive gauche de la Sarthe au pied de Haut-Fourché, les botanistes recueillent dans les endroits arides ou au milieu des rochers *Geranium Lebelii* Bor., *Ornithopus perpusillus* L., *Potentilla argentea* L., *Sedum rubens* L., *S. rupestre* L., *Pimpinella magna* L. var. *dissecta* et dans le lit de la rivière *Batrachium divaricatum* Wimm., *B. fluviatans* Wimm., mais il faut des yeux exercés pour apercevoir les tiges de *Villarsia nymphoides* Vent. qui commencent à poindre et qui au mois d'août seront couronnées de fleurs couvrant les eaux d'un beau tapis jaune d'or. Les Mousses attirent plus particulièrement l'attention de MM. Husnot et Hommey; ce sont *Cinclidotus riparius* B. E., *C. fontinaloides* Pal. Beauv., *Hypnum plumosum* Sw., *Barbula latifolia* B. E. D'autres observateurs recueillent des mollusques : *Neritina fluviatilis* L., abonde; *Ancylus fluviatilis* Müll. couvre les pierres submergées; *Planorbis carinatus* Müll. et *P. complanatus* sont attachés aux vieilles tiges de roseaux; on trouve encore, mais à l'état de coquilles mortes *Anodonta minima* Nill., *U. littoralis* Acr. et *U. batavus* Nat. et Rack.

A midi déjeuner à l'Hôtel Moisy. Je passe sous silence les vulgaires clichés sur l'appétit des excursionnistes, l'entrain des conversations, la gaieté si cordiale des convives. C'est l'honneur de la Société Linnéenne de resserrer à chaque excursion les liens d'affectueuse sympathie, qui unissent des travailleurs d'opinions souvent si opposées.

Vers 1 heure 1/2 la caravane se remet en marche pour gravir la butte de Narbonne. M. Edouard Rom-

mé, l'un des familiers de Saint-Léonard, nous sert de guide.

Les rochers au bord de la route de Gesvres sont couverts de Mousses : *Grimmia Schultzii* Sch., *G. leucophœa* Grèv., *Rhacomitrium heterostichum* Brid., *Hedwigia ciliata* Ehrh., *Antitrichia curtispendula* Brid., *Pterogonium gracile* Sw., aux endroits secs, et dans les anfractuosités humides *Pterygophyllum lucens* Brid., *Bryum alpinum* L.

Parmi d'autres plantes recueillies à la montée *Lotus angustissimus* L., *Sedum rubens* S., *Filago gallica* L., *Luzula maxima* DC., *Asplenium septentrionale* Sw. méritent une mention spéciale.

Au sommet de Narbonne nous oublions la flore pour jouir quelques instants de l'admirable perspective qui se présente à l'observateur ; vers le Nord, les hauteurs boisées d'Ecouves, la butte Chaumont, le signal des Avaloirs, point culminant du mont Souprat ; au Sud, la chaîne des Coëvrons, la forêt de Sillé, Fresnay-sur-Sarthe ; tout près de nous, Haut-Fourché, Chamasson, les buttes de Verdillon et du Déluge ; vers Gesvres, le sommet de la Barre ; nous sommes dans la *Suisse mancelle*. Avec une longue-vue et un peu de bonne volonté nous aurions pu apercevoir nos confrères les géologues, qui à ce moment cassaient le caillou sur le sommet de Chaumont ; un Gascon eut entendu les coups de marteau (1).

Est-ce un préjugé de naturaliste ? Peut-être ; mais j'avoue que je préfère la beauté sévère de ces paysages, ces collines escarpées, entrecoupées par d'é-

1. Je me demande si les deux proverbes en cours dans le pays,

troits vallons, ces bizarres entassements de rochers aux monuments de l'architecture, — fussent-ils même du plus pur roman, — devant lesquels il est convenu que tout antiquaire se pâmera d'admiration. Qui ne serait frappé du magnifique point de vue que l'on découvre du sommet de Narbonne ? Qui pourrait ne pas éprouver de véritable jouissance à considérer ce merveilleux panorama de plaines et de montagnes, d'eaux et de rochers, de moissons et de forêts ? Devant les monuments de Saint-Léonard, l'admiration du moins n'est plus de commande, elle s'impose. Mais je m'arrête, j'oubliais que j'ai l'honneur insigne d'être secrétaire de la Société archéologique de l'Orne et mes trop indulgents confrères pourraient froncer le sourcil en entendant un pareil langage. Je me hâte donc de descendre avec la Société Linnéenne le versant Sud de la colline, et d'entrer dans la *Vallée de Misère*.

D'où lui vient cette dénomination populaire ? sans aucun doute de son sol schisteux, aride, rebelle à toute culture. Mais elle n'est pas sans intérêt pour le botaniste : le ruisseau qui l'arrose coulant sur une pente assez faible, donne naissance à une multitude de ruisselets, qui l'ont transformée en marécage. Elle nous présente : *Stellaria uliginosa* Murr., *Mon-*

pour consacrer l'immensité de ce point de vue, n'auraient pas une origine gasconne.

Mettez Haut-Fourché sur Narbonne  
Vous verrez Paris et Rome.

On dit encore :

Si Narbonne était sur Haut-Fourché  
On verrait toute la cité.

*tia rivularis* Gmel., *Cirsium anglicum* Lob., *Pinguicula lusitanica* L., *Narthecium ossifragum* Huds., *Scirpus fluitans* L., *Eleocharis multicaulis* Sm., *Carex pulicaris* L., *Nardus stricta* L., *Sphagnum cymbifolium* Ehrh., *S. subnitens* Russ. et Warnet., *Philonotis fontana* Var., *gracilescens* Sch., *Polytrichum strictum* Banks., *Chiloscyphus polyanthus* Corda.

C'est vers le milieu de la vallée que se trouve l'Ardoisière de Saint-Léonard étudiée en 1869 par la Société Linnéenne ; nous y jetons un rapide coup d'œil. Son aspect un peu changé ; des monceaux d'ardoises ; une haute charpente soutenue par d'énormes barres de fer, qui ont résisté à l'action du temps ; des bâtiments et des hangars en ruine. On sait que l'exploitation de cette carrière fut abandonnée en 1868 par suite de la mauvaise qualité de l'ardoise, qui renferme des pyrites de fer, se décompose à l'air, ou pour employer l'expression des gens du pays entre en pourriture. Mais la science a su tirer parti de ces travaux de perforation ; l'ardoisière de Saint-Léonard a été visitée par d'illustres géologues De Verneuil, Triger et plus tard Guillier, qui ont recueilli là une série intéressante de fossiles entre autres une espèce nouvelle, le *Lingula Trigeri*, décrit par De Verneuil et dédié à son collaborateur (1).

(1) Buffon prétend que l'on exploitait autrefois des mines d'argent dans le Maine ; suivant la tradition du pays il y en avait à Saint-Léonard-des-Bois. Ce sont probablement les sulfures de fer si communs dans le schiste, que l'on aura pris pour de l'argent. Cfr. P. MOULARD, *Recherches historiques sur Saint-Léonard-des-Bois* (1898), p. 28.

En suivant la route tracée entre la Sarthe et la colline de Narbonne pour revenir au bourg, nos boîtes se garnissent de quelques plantes encore inaperçues, *Silene nutans* L., *Senecio silvaticus* L., *Ceteract officinarum* Wild., *Dicranum Bruntoni* Sm., *Hypnum rivulare* Br., *Targionia hypophylla* L. Les Zoologistes recueillent dans les schistes *Pupa imbricata* Drap., *P. muscorum* L., *Helix pulchella* var. *costata* Mull., *H. lapicida* L., et au bord de la rivière parmi les alluvions *Zonites nitidus* Müll., *Z. cristallinus* Leach.

Pendant toute cette promenade, M. Ernest Lemée, qui depuis plusieurs années se livre avec autant de zèle que de succès à l'étude des Cécidies et des maladies des plantes, s'est occupé de recueillir des observations sur ce sujet encore inexploré chez nous. On trouvera à la suite du compte-rendu les notes que je dois à son obligeance.

Il est 4 heures 1/2 quand nous prenons congé des montagnes de Saint-Léonard; elles se continuent jusqu'à Saint-Cénery-le-Géret, en suivant la Sarthe, qui serpente entre deux murailles de rochers. Les Linnéens devaient parcourir à pied cette pittoresque vallée, impraticable d'ailleurs pour les plus vulgaires véhicules; ils eussent admiré la variété des sites, recueilli de nouvelles notes sur l'Histoire Naturelle et enrichi leurs collections photographiques; mais les pluies constantes ayant inondé les prairies et retardé la fenaison, de par la loi et l'intérêt de notre santé, le passage nous est interdit. Aussi pour nous mettre en règle avec l'hygiène et le code civil nous remontons prosaïquement dans les voitures.

Saint-Cénery, à 6 kilomètres environ de Saint-Léonard, est situé dans une presqu'île formée par le confluent de la Sarthe et du Sarthon sur les limites de l'Orne, de la Sarthe et de la Mayenne. Il repose sur un massif de granite analogue à celui de la Lacelle, mais très différent de la granulite d'Alençon par son aspect et sa composition. Entre autres éléments cette roche renferme de l'oligoclase, qui amène sur le terrain quelques plantes calciphiles, telles que *Papaver Rhæas* L., *Cardamine amara* L., *Ononis repens* L., *Sedum reflexum* L., *S. Rubens* L., *Lycopsis arvensis* L., *Campanula rotundifolia* L., *Rumex hydrolapathum* Huds., *Sagittaria sagittæfolia* L., *Barbula squarrosa* de Not. etc., mais le temps nous manque pour faire un examen même sommaire de la végétation.

Nos deux aimables confrères, M. Edet pharmacien à Alençon et Hébert, ancien notaire, qui sont venus nous rejoindre à Saint-Cénery nous apportent une plante rarissime l'*Orobanche cærulea* Vill., qui croît dans le voisinage sur les racines d'*Achillea millefolium* S. Quelques instants de recherches suffisent pour en recueillir une certaine quantité sur les talus au bord de la route d'Hesloup, et chacun peut en emporter deux ou trois échantillons.

Un coup d'œil sur le pittoresque paysage de Saint-Cénery moins agreste et moins grandiose, mais plus verdoyant et plus gai qu'à Saint-Léonard, une courte visite à l'église bien connue des archéologues par son style roman et ses fresques du XIV<sup>me</sup> siècle, peut-être même plus anciennes, terminent les excursions de cette agréable journée.



Nous rentrons à Alençon vers 7 heures 1/2, en nous donnant rendez-vous pour le lendemain.

### *Dimanche 29 Juin*

Notre programme indiquait pour la matinée du Dimanche, l'étude de la flore des argiles callovien-  
nes de la Feuillère et de Champfleur. Ce sont des prai-  
ries marécageuses et des landes humides, vierges de  
toute culture, mais par suite de la grande quantité de  
calcaire, la végétation présente un contraste frappant  
avec celle des schistes et des grès de Saint-Léonard.  
Il y aurait eu ainsi sur les deux points visités par la  
Société Linnéenne, matière à des comparaisons  
utiles.

Le mauvais temps a contrarié nos projets ; la pluie  
n'ayant pas cessé de tomber toute la matinée, nous  
nous sommes vus forcés d'abrégé l'excursion.

Sur la butte de la Feuillère, une lande à gauche  
de la route du Mans, présente aux botanistes *Tetra-  
gonolobus siliquosus* Roth., *Ophioglossum vulga-  
tum* S., *Hypnum giganteum* Sch., L'Ophioglosse  
intéresse tout particulièrement M. Noël Bernard ; il  
serait heureux d'observer le prothalle de cette Fou-  
gère, qui constitue une masse parenchymateuse dans  
l'épaisseur de laquelle des coupes longitudinales  
permettent de reconnaître les archégonies et les  
anthéridies ; ce prothalle est très analogue à celui qui  
fut observé en 1872 par Fankhauser chez le *Lyc-  
podium annotinum*. Mais le terrain humide et fan-  
geux de la lande se prête peu à ce genre de recher-  
ches ; il faudrait pouvoir arracher la plante tout

entière et dans ce sol mou la racine est si profonde, que nous n'y pouvons réussir.

La plante la plus rare de ce terrain argilo-calcaire est l'*Orobis albus* L. ; elle occupe une bande étroite depuis Saint-Paterne, où Desnos, pharmacien à Alençon, la découvrit vers 1836, jusqu'à Arçonnay, où j'en ai recueilli quelques échantillons dans un pré qui longe la route du Mans.

Les Linnéens l'ont récoltée en quantité non loin de la tuilerie de Champfleur.

Comment expliquer la présence de cette plante méridionale dans un petit coin au Nord du département de la Sarthe, sur les confins même de l'Orne, à plus de 250 kilomètres de son centre de dispersion ? Elle est inconnue en Normandie, et dans le Maine on ne la trouve que là ; il faut pour la revoir descendre jusque dans l'Indre-et-Loire, le Loir-et-Cher et le Maine-et-Loire, où Franchet, Boreau et l'abbé Hy en citent deux ou trois localités par département ; elle ne devient commune que dans les Deux-Sèvres et la Charente-Inférieure.

Quand il s'agit de plantes boréales, telles que le *Viola palustris* L., commun dans tous les marais de notre Bocage, l'*Aconitum napellus* L., fréquent au bord des rivières du pays d'Auge, on peut à la rigueur faire remonter leur arrivée jusqu'à l'époque glaciaire, mais pour les espèces du Midi, limitées comme l'*Orobis albus* L. à une région très restreinte, il faut, croyons-nous, attribuer cette présence insolite à l'influence de l'homme. Importée du Midi ou du Centre de la France à une époque inconnue, sans doute avec d'autres graines pour l'ensemencement des

E

prairies, elle s'est acclimatée et naturalisée, mais c'est une plante peu envahissante, car on ne la voit guère aujourd'hui qu'aux localités où nos anciens botanistes la recueillaient, il y a soixante-dix ans, bien que les argiles calloviennes s'étendent assez loin au-delà de Champfleur et dans la direction de Bérus.

Vers 11 heures, les Linnéens étaient de retour à Alençon et à midi ils se réunissaient dans le banquet traditionnel, qui fut suivi d'une visite au Musée et de la séance publique (1).

Il n'y a pas de fête sans lendemain, dit le proverbe. J'en fis l'agréable expérience en continuant le lundi les excursions zoologiques aux environs d'Alençon à la piste des Mollusques et des Insectes. J'eus le plaisir et, personne n'en doutera, le profit de visiter avec notre savant confrère, M. Henri Gadeau de Kerville, président de la Société des Amis des Sciences Naturelles de Rouen, quelques-unes de nos bonnes stations, la Carlière à Hesloup, la Gravelle, les bords de la Sarthe et les bois de l'Île à Saint-Germain-du-Corbéis.

---

(1) Le *Bulletin de la Société d'Horticulture de l'Orne*. 1<sup>er</sup> Semestre 1902, p. 64, a publié le récit de la visite de la Société Linnéenne à Alençon et le compte-rendu de la séance publique. Cet article a été reproduit par le *Journal d'Alençon* n° du 22 juillet, *l'Indépendant de l'Orne*, n° du 24 juin, et en partie par l'*Almanach de l'Indépendant* pour 1903, p. 98.

**E. Lemée, horticulteur-paysagiste à Alençon. — Notes sur quelques Zoocécidies et maladies cryptogamiques récoltées lors de l'excursion de la Société Linnéenne de Normandie à Saint-Léonard-des-Bois.**

---

**I. — ZOOCÉCIDIES**

**ALNUS GLUTINOSA (L.)**

1. ACAROC. — *Phytoptus lævis* (Nal). *Cephaloneon pustulatum* (Br.). Cécidies sphériques rouges éparses sur le dessus de la feuille.

**CRATÆGUS MONOGYNA (JACQ)**

2. DIPT. — *Perrisia cratægi* (Winn). Extrémité d'une pousse offrant des feuilles agglomérées, dressées ou étalées en rosette, parsemées d'émergences vertes ou rouges.

**FRAXINUS EXCELSIOR**

3. DIPT. — *Perrisia fraxini* (KIEFFER). Renflement de la nervure médiane en forme de poche, faisant fortement saillie à la face inférieure, s'ouvrant par une fente longitudinale à la face supérieure.

4. DIPT. — *Perrisia acrophila* (Winn). Foliole repliée longitudinalement de façon à former une gousse.

5. HOMOPT. — *Psyllopsis fraxini* (L.). Bord d'une foliole épaissi, décoloré et replié par en bas.

6. HOMOPT. — *Pemphigus nidificus* (Fr.). Feuilles

crispées, recourbées par en bas, rapprochées, formant à l'extrémité d'une pousse une agglomération ayant un peu l'apparence d'un nid d'oiseau.

7. — ACAROC. — *Phytoptus fraxini* (Nal). Fleurs et fruits déformés, à la place desquels paraissent sur les ramifications des pédoncules, des agglomérations brunes de forme et de dimension variable, ayant un peu l'apparence d'un chou-fleur.

GENISTA TINCTORIA (L.)

8. DIPTEROC. CONTARINIA. — Renflement pluriloculaire ovalaire atteignant la grosseur d'une noisette ; extrémité de la tige.

POLYGONUM AMPHIBIUM (L.)

9. DIPTEROC. — *Perrisia persicaria* (L.). Enroulement marginal par en bas peu serré, formant une cécidie cylindrique molle fortement colorée en rouge.

POPULUS TREMULA

10. ACAROC. — *Phytoptus dispar*. (Nal). *Eriyophyes disp.* (Nal), Déformation d'une pousse, entre-nœuds demeurant courts, feuilles rapprochées, petites, crispées, épaissies, teintées de jaune ou de rouge plus ou moins vif, avec enroulement marginal étroit.

11. DIPTÉROC. — *Harmandia petioli* (Kieff). Renflement uni ou pluriloculaire muni d'un prolongement conique, s'ouvrant circulairement à la maturité affectant le pétiole et la base du limbe, généralement rouge.

POTERIUM SANGUISORBA (L.)

12. ACAROC. — *Phytoptus sanguisorbæ* (Can.). *Erineum Poterii* (D. C.). Epais feutrage, blanc,

jaune ou brun, recouvrant toutes les parties vertes de la plante.

PRUNUS SPINOSA

13. PHYTOPT. — *Phytoptus padi* (Nal). *Cephaloneon molle* (Br.). Cécidies subsphériques, rouges, pubescentes de 1-2 millim. de diamètre éparses sur la partie supérieure de la feuille, surtout à l'aisselle des nervures et s'ouvrant inférieurement.

13. *Phytoptus similis* (Nal). *Cephaloneon hypocrateriforme* (Br.). Cécidies blanchâtres ou rosées, alignées ordinairement le long du bord des feuilles, rarement éparses sur le limbe, plus proéminentes à la face inférieure qu'à la face supérieure, longues de 2-3 millimètres, larges de 1-5 millimètres et hautes de 0,5 à 1 millimètre; le dessus qui est pubescent, offre une dépression longitudinale et médiane au fond de laquelle se voit une ouverture en fente.

QUERCUS PENDUNCULATA (L.)

15. HYMENOPT. — *Andricus grossulariæ* (Gir). Galle droite, spongieuse, ovoïdale, d'abord verte, puis rouge ou violacée, haute de 6-7 millimètres, large de 5-7, ayant le volume et la forme d'un grain d'une grappe de groseille.

ROSA CANINA

16. HYMENOPT. — *Blennocampa pusilla* (Kilug). Foliole enroulée en cylindre, légèrement hypertrophiée.

SALIX COPRÆA

17. DIPTÉROC. — *Oligotrophus coprææ* (Winn.). Galles dures, jaunâtres, uniloculaires, d'un dia-

mètre de 1 à 1,5 millimètre ordinairement en grand nombre sur une feuille, dépassant la face supérieure du limbe sous forme de verrue luisante et presque hémisphérique, et la face inférieure sous forme de cône tronqué avec une petite ouverture circulaire.

18. *Oligotrophus caprææ* var. *major* (Kieffer). Renglement fusiforme, ligneux, de forme irrégulière, s'étendant aussi parfois sur la base des nervures latérales, souvent coloré en rouge à la face supérieure et en vert jaunâtre ou jaune paille à la face inférieure. Le renglement contient de 2-10 chambres larvaires.

19. PHYTOPT. — *Phytoptus salicis* (Nal). Nodosités rouges, de 1-2 millimètres de diamètre, glabres ou pubescentes, ovoïdales à la face supérieure, hémisphériques à la face inférieure.

#### SAROTHAMNUS

20. DIPTEROC. — *Contarinia athonoma* (Kieff). Fleur faiblement gonflée et demeurant fermée ou entr'ouverte, puis noircissant en desséchant.

22. *Asphondylia Mayeri* (Liéb). Renglement globuleux de la grosseur d'un pois ordinairement à la base d'une gousse, larve vitaline solitaire.

#### THYMUS SERPYLLUM

22. PHYTOPT. — *Phytoptus tomasi* (Nal). Pousse terminale ou inflorescence couverte d'une abondante pilosité anormale blanche, et changée tantôt en agglomérations arrondies, tantôt en une touffe de feuilles déformées.

#### TILIA GRANDIFOLIA

23. *Phytoptus tiliaæ* (Nal). Galles en clous ou en

herse. Productions coniques ou corniculées, glabres, vertes, puis rouges, hautes de 4-7 millimètres, et épaisses de 3-4, situées sur la face supérieure du limbe, s'ouvrant à la face inférieure.

ULMUS MONTANA (WIT)

24. DIPTER. — *Oligotrophus* sp. Nervures épaissies portant de petites cécidies qui font sur l'une des faces, et généralement l'inférieure, une petite émergence, arrondie et apparaissent sur l'autre face sous la forme d'une petite saillie un peu cylindrique, s'ouvrant à l'extrémité.

25. HOMOPT. — *Schizoneura lanuginosa* (Hal.). Galle en vessie, de la grosseur d'une noix à celle d'une pomme, à surface sillonnée pubescente, verte, puis brune, résultant de la déformation de une ou plusieurs feuilles.

26. *Schizoneura pallida* (Hall et Curk.). Cécidie de la grosseur d'une noisette, superfoliaire, située à la base de la nervure médiane fortement épaissie.

27. *Tetraneura ulmi* (L.). Galle verte ou jaune en forme d'urne renversée, à surface glabre, à paroi épaisse.

URTICA DIOICA (L.)

28. DIPT. — *Perrisia urticae* (Perr). Cécidies blanchâtres, irrégulièrement arrondies, faisant saillies sur les deux côtés de la feuille, s'ouvrant en fente sur le dessus.

VERONICA CHAMÆDRYS

29. DIPTEROC. — *Perrisia veronicae* (Vall). Les deux feuilles terminales dressées accolées l'une à l'autre,



épaissies et couvertes de pilosité anormale, larves orangées.

## II. — MALADIES CRYPTOGAMIQUES

### CAPSELLA BURSA PASTORIS

2. *Péronosporées*. — *Cystopus candidus* (Lév). Axes floraux déformés, couverts d'agglomérations d'un blanc de lait.

### PRUNUS SPINOSA (L.)

2. *Exoascus*. — *Exoascus Pruni* (Fuckl). Attaque les fruits du *Prunus domestica* (L.) *spinosa* (L). Ces fruits sont allongés et grossis d'une façon anormale, comprimés, vides, jaunâtres, enfin brunissent; à l'intérieur on remarque un espace vide.

Cette difformité connue aussi sous le nom de Pochette a été extrêmement nombreuse cette année, c'est par milliers qu'on rencontrait les fruits attaqués; quelques-uns s'allongeaient en une vessie ayant 4 et même 6 centimètres de longueur.

3. *Exoascus*. — Nous avons également trouvé sur *Prunus spinosa*, un épaissement des rameaux, qui sont fortement contournés et blanchâtres, que nous attribuons à un *Exoascus*.

### POPULUS NIGRA

4. *Exoascus*, *taphrina aurea* (Tul). — *Taphrina populina* (F.) Très commun sur les feuilles des *Populus nigra*, et *pyramidalis*, où il forme de nombreuses boursouflures plus ou moins étendues jaunes. Cet *Exoascus* est quelquefois tellement abondant que nous avons vu certains peupliers pyramidaux perdre leurs feuilles et sécher l'extrémité des jeunes branches.

RHAMNUS CATHARTICA (L)

5. *Uredinées. Puccinia coronata* (Corda). Forme *Æcidienne*, sur *Rhamnus*, forme *Urédienne* sur graminées diverses, surtout sur l'avoine.

URTICA DIOICA ♀

6. *Puccinia caricis* (DC). Forme *Æcidienne* sur *Urtica dioïdica* (L), spores d'été et d'hiver sur les feuilles de différentes espèces de *Carex*.

SALIX CAPREA

7. *Melampsora salicina* (Tul.). — Apparaissant sous les feuilles en agglomérations de spores jaunes, très abondantes, produisant une décoloration à la face supérieure de la feuille.

Les ouvrages consultés par nous pour la détermination des échantillons mentionnés ci-dessus sont :

1° « *Synopsis des zoocécidies d'Europe*, par M. l'Abbé J.-J. Kieffer, professeur au collège Saint-Augustin, à Bitche.

2° *Catalogue systématique des zoocécidies de l'Europe et du bassin méditerranéen*, par MM. Darboux, maître de conférences de zoologie à l'Université de Lyon et C. Houard, préparateur de botanique à l'Université de Paris.

3° *Flore générale des Champignons*, par Otto Wunsche, traduite par J.-L. de Lanessan, professeur agrégé d'histoire naturelle à la Faculté de médecine de Paris (1883).

## SÉANCE DU 3 NOVEMBRE 1902

---

Présidence de M. BRASIL, vice-président.

La séance est ouverte à 8 heures 1/2.

Sont présents : MM. Bigot, Brasil, Dr Duboscq, Hécart, Le Bey, Lignier, Dr Moutier, Tison.

M. Gallier s'excuse de ne pouvoir assister à la séance.

Les ouvrages reçus depuis la séance de juin sont déposés sur le bureau.

Parmi ces ouvrages figurent, offertes par leurs auteurs, les brochures suivantes :

HENRI GADEAU DE KERVILLE : *Les Cécidiozoaires et leurs Cécidies.*

EMILE BALLÉ. — *Mycocécidies observées aux environs de Vire.* — *Les Menthes viroises.* — *Carex des environs de Vire.* — *Notice sur l'ancienne Société d'Horticulture de Vire.* — *Plantes rares des environs de Vire.* — *Les Véroniques cultivées en 1741 au Jardin de MM. les Apoticaire de Paris.*

M. le Ministre de l'Instruction publique communique le programme du 41<sup>e</sup> Congrès des Sociétés savantes qui s'ouvrira à Bordeaux, le 14 avril 1903, et le programme du concours d'archéologie espagnole organisé par la ville de Barcelone.

Sont élus à la suite des présentations faites dans les séances de juin et juillet :

Membre résidant :

M. LEBRETON, à la Maladrerie.

Membres correspondants :

MM. CAMILLE FOUQUET, député de l'Eure.

HÉBERT, notaire à Alençon.

EDET, pharmacien à Alençon.

BEDEL, vétérinaire à Dozulé.

Abbé JOUAUX, curé de Tanville (Orne).

Abbé BLAIS, curé de St-Hilaire-la-Gérard (Orne)

M. le Dr Moutier présente au nom de son fils un *Catalogue des Lépidoptères* du Calvados, dont il demande l'impression dans le Bulletin.

M. Lignier lit une note sur des essais d'acclimatation à Caen de l'*Eucalyptus urnigera* de Tasmanie.

M. Bigot fait une communication sur la structure de la partie du synclinal Brest-Laval désignée sous le nom d'éperon du Vieuxvy (Ille-et-Vilaine).

Il montre que cet éperon déjà étudié par M. Barrois est formé par un synclinal de couches siluriennes et dévoniennes, aligné suivant la direction N.E.-S.O., et correspond à un pli dissymétrique; dans la lèvre S.E. laminée le silurien est réduit aux couches gothlandiennes (faisceau de la Pierre aux Mignons de M. Barrois), tandis que son flanc N. O. est très régulier et comprend toutes les assises paléozoïques de la région, du grès armoricain à la base du dévonien moyen; des failles de tassement ont cependant sup-

primé en certains points de son parcours l'affleurement du grès armoricain ; ce grès armoricain forme au bord N. E. de l'éperon une ceinture discontinue dont la terminaison vient se placer près de La Place, dans le prolongement de la bande de grès gothlandien de la Pierre aux Mignons. — Le synclinal présente suivant son axe un petit relèvement anticlinal, continuation de celui qui fait apparaître le grès à *Orthis Monnieri* au milieu des schistes de Néhou, près de la Boë. Des failles transversales affectent ces assises ; elles sont particulièrement nettes dans la lèvre N. O. du pli, où le grès armoricain éprouve plusieurs rejets horizontaux. La déviation de l'éperon de Vieuxvy par rapport à la direction des assises du synclinal de Saint-Aubin-du-Cormier est attribuée par M. Bigot, non pas à un repli en Z des assises, avec laminage de la branche médiane du Z, mais à un grand décrochement qui n'est que l'exagération de ceux qui ont donné naissance aux éperons du Boisd'Ussel et de la Roche-en-Combourtillé.

L'étude détaillée de l'éperon de Vieuxvy n'apporte pas d'arguments directs en faveur de la postériorité du granite de Fougère au faisceau d'assises siluriennes et dévoniennes de la région. L'intercalation des grès gothlandiens du bord du Couesnon dans le granite n'est qu'apparente, due à l'existence de failles transversales. La mise en place du granite est en tous cas antérieure à ces accidents transversaux qui affectent sa bordure entre Saint-Marc-sur-Couesnon et Vieuxvy.

M. Bigot présente ensuite une série d'échantillons provenant de la mine de la Touche à Vieuxvy-sur-

Couesnon. Une fracture sensiblement alignée N. S., et en relation avec les accidents dont il vient d'être question dans la communication précédente, a été remplie par un filon de granulite et de quartz. On exploite dans ce gîte de la galène et de la blende, malheureusement mélangée de pyrite, qu'on ne peut en séparer que difficilement.

A 10 heures, la séance est levée.

---

## SEANCE DU 1<sup>er</sup> DECEMBRE 1903

---

Présidence de M. GALLIER, président

La séance est ouverte à 8 heures 30.

Sont présents : MM. Bigot, Brasil, D<sup>r</sup> Catois, Chevrel, D<sup>r</sup> Duboscq, Le Bey, Matte, Mazetier, D<sup>r</sup> Moutier, Noël Bernard, Tison.

Communication est donnée de la correspondance qui comprend :

1° Des lettres de remerciements de MM. abbé Blais, Lebreton, Bedel élus membres de la Société dans sa dernière séance ;

2° Une lettre de la Société Académique de Saint-Quentin qui renonce à l'échange de ses publications par suite de la nécessité d'en limiter le tirage ;

3° Une lettre de la Société entomologique de Belgique faisant part du décès de M. le D<sup>r</sup> Tosquinet, président de la Société.

MM. Tranchant et Pellerin adressent leur démission qui est acceptée.

M. Noël Bernard fait une communication sur les relations de la tuberculisation parasitaire avec les actions physiques dues aux solutions concentrées (Voir 2° partie du Bulletin).

MM. Le Bey et Lignier présentent la suite du Catalogue de l'herbier général du Jardin Botanique ; cette partie comprend les Crucifères.

M. Tison présente au nom de M. Lignier de nouvelles observations sur les *Williamsonia*.

MM. Le Bey et Tison font connaître un cas d'*Orobanche minor* sur les racines d'un *Euphorbia Commelini* du Jardin des Plantes.

M. Dr Duboscq analyse un travail de Schaudinn sur le développement et la structure d'une Bactérie (*Bacillus Butschlii*).

**F. Schaudinn. — Beitrage zur Kenntniss Bakterien und verwandter Organismen. —**  
I. *Bacillus Butschlii* n. sp. (Archiv. f. Protistenkunde. Bd I. Hft. II).

*Bacillus Butschlii* est un grand bacille, long de 50 à 60  $\mu$  en moyenne et large de 3 à 6  $\mu$ . Sa membrane à double contour n'a aucune des réactions de la cellulose et semble de nature albuminoïde. D'une couche de substance homogène recouvrant la membrane, se détachent de longs cils très denses qui donnent au bacille sa mobilité. Le contenu protoplasmique apparaît comme un réseau dont les mailles prennent faiblement les couleurs. Les nœuds du réseau portent des grains colorables qui ont la valeur de la chromatine.

Le bacille se multiplie en se divisant en deux parties égales. La membrane de séparation apparaît d'abord comme un grain brillant au centre du bacille. Le grain s'étale en un disque qui gagne la périphérie et une délamination de la membrane ainsi formée achève la division. Après une série de générations



se succédant pendant trois jours, les bacilles ne sont plus aptes à se diviser et forment des spores. La sporulation est précédée d'une ébauche de division, mais la membrane formée au lieu de se délaminer se résorbe et disparaît. Alors un courant lent et tourbillonnaire disloque le réseau en étirant les grains chromatiques qui ont grossi, et à la suite de ce brassage, la chromatine se condense en deux amas polaires à deux noyaux. Un reliquat chromatique en filament spiral ou ondulé unit pendant quelque temps les 2 noyaux, et disparaît par la suite. Les deux noyaux deviennent les spores en s'entourant successivement de 2 membranes. Ces phénomènes qui aboutissent à la formation de la spore doivent être interprétés comme le résultat d'une conjugaison avec réduction chromatique. Ainsi c'est seulement au moment de cette conjugaison qu'apparaît dans la bactérie une structure nucléaire, la substance chromatique restant à l'état diffus durant le stade végétatif.

A noter encore dans ce beau travail de Schaudinn la critique des aspects pris par le bacille sous l'action des réactifs défectueux ou sous l'influence des causes qui déterminent la mort lente, puis l'étude des conditions de la germination des spores et la description minutieuse des anomalies en particulier de l'avortement d'une spore qui ramène *Bacillus Butschlii* à la structure commune des bactéries monosporées.

O. DUBOSCQ.

M. Matte présente des silex chelléens et néolithiques recueillis dans l'Eure.

A 10 heures la séance est levée.

# **TRAVAUX ORIGINAUX**



**A. Bigot. — Guettard, le Kaolin d'Alençon et la fabrication de la porcelaine (\*).**

---

Alençon, la ville des *sueurs*, des *cordouenniers* (1) et des dentellières, fut sur le point, dans la seconde moitié du XVIII<sup>e</sup> siècle, de voir augmenter son importance industrielle par la découverte des gisements de Kaolin de Saint-Germain-des-Corbéis.

L'histoire de cette découverte a déjà été racontée par plusieurs auteurs, MM. l'abbé Letacq, Louis Duval, R. de Brébisson (2), qui l'ont unanimement

(\*) Communication faite à la séance publique d'Alençon le 29 juillet 1902.

(1) *Sueurs* ou *suours*, du latin *sutor* (cordonnier), nom général donné au Moyen-Age aux ouvriers qui travaillaient le cuir; *cordouennier* désignait spécialement ceux qui travaillaient le cuir à la façon des ouvriers de Cordoue, (Louis DUVAL, *La rue aux Sieurs à Alençon*, Revue Norm. et Percheronne, 1<sup>re</sup> année, 1892, p. 323).

(2) A.-L. LETACQ, *Notice sur les travaux scientifiques de Guettard, aux environs d'Alençon et de Laigle* (B. S. L. N., sér. IV, t. V, 1891, p. 67). — L. DUVAL, *La Découverte du Kaolin, aux environs d'Alençon* (Revue Norm. et Percheronne), t. I, 1892, p. 215 et 248). — R. DE BRÉBISSE, *Le Kaolin des environs d'Alençon* (Annuaire des cinq départements de la Normandie, 1885, p. 206.)

rapportée à Guettard. Ce fut en effet en 1746, 22 ans avant la découverte du Kaolin de Saint-Yrieix(1) que Guettard signala à l'Académie des sciences (2) l'existence du Kaolin en France.

Au cours d'un séjour chez son maître Réaumur(3) Guettard eut l'occasion d'explorer le département de l'Orne et reconnut que la terre blanche mélangée à leur argile par les potiers d'Alençon (4) était du Kaolin.

« L'endroit, dit Guettard, en 1765, où je trouvai pour la première fois en France une terre semblable à ce *Kao-lin*, se nomme Maupertuis, et est situé près d'Alençon ; on le transporte de ce village dans cette ville, pour en fabriquer de la poterie, avec d'autres terres et du sable qu'on y mêle. Dans le voyage que je fis pour chercher du *Kao lin*, lorsque feu Mgr le duc d'Orléans voulut employer cette terre en grand : j'appris que l'on en tirait aussi à Chauvigné, et dans quelques autres endroits plus près d'Alençon que n'est le village de Maupertuis ; c'est même d'un de ces endroits qu'on en prit pour faire les essais » (5).

(1) Par M<sup>me</sup> Darnet, en 1768.

(2) *Mémoires de l'Académie des sciences*, 1746, p. 363.

(3) Qui possédait alors le château de La Bermondière, commune de Saint-Julien-du-Terroux (Orne).

(4) Notamment par ceux d'Hesloup ; sur plusieurs points de cette commune, M. de la Sicotière a signalé, à côté d'amas de ces débris de poteries, d'âge indéterminé, connues sous le nom de poteries d'Hesloup, des tas de grains de quartz provenant du lavage du Kaolin.

(5) *Mémoires sur différentes parties des sciences et des arts* t. I, Paris, 1768. — Cinquième mémoire qui renferme l'histoire de la découverte faite en France, de matières semblables à celle

En effet, le duc Louis d'Orléans, fils du Régent, désireux de doter la France de manufactures de porcelaine, fit établir, d'abord à Sainte-Geneviève, puis dans son château de Bagnolet, un laboratoire où Guettard put entreprendre une série d'essais sur différentes terres propres à faire de la porcelaine et notamment sur le Kaolin d'Alençon. Une pièce de terre située à Montpertuis fut acquise par le duc d'Orléans pour fournir le Kaolin nécessaire aux essais.

Ces essais ne pouvaient demeurer secrets ; ils parvinrent à la connaissance du duc de Brancas, comte de Lauraguais, dont nous auront tout à l'heure à rappeler les démêlés fort vifs avec Guettard, à propos de la fabrication de la porcelaine, et à qui l'on a attribué la découverte du Kaolin en France en 1758 (1). Il est vraisemblable que le comte de Lauraguais avait connu les gisements des environs d'Alençon par les indiscretions du vieil historien Odolant-Desnos qui signalait à Jussieu en 1750, à Valmont de Bomare et à Turgot en 1762, les recherches de Guettard à Montpertuis (2).

Il est assez difficile de savoir ce que donnèrent les essais de Guettard. On verra que si le mérite de la

*dont la porcelaine de la Chine est composée, lue à l'Assemblée publique de l'Académie Royale des sciences, le mercredi 13 novembre 1765, et disputes que ce Mémoire a suscitées à l'auteur, p. 100.*

(1) DE BEAUCHESNE, *Essai historique sur le Château de Lassay Le Mans*, Monnoyer, 1876. — A. JACQUEMART, *Histoire de la porcelaine*, Paris, Hachette, 1873.

(2) Louis DUVAL, *La découverte du Kaolin aux environs d'Alençon*, p. 220.

découverte du Kaolin en France ne peut lui être contesté, il reste des doutes sur les résultats qu'il obtint à Bagnolet.

En tous cas Guettard, qui était d'ailleurs habitué à voir combattre les résultats de ses travaux, dut intervenir pour défendre ses droits scientifiques d'inventeur du Kaolin à Alençon et rappeler qu'il avait été le premier en France à fabriquer de la porcelaine. Le mémoire qu'il lut à l'Académie des sciences le 13 novembre 1765, qu'il imprima en 1768 dans le 1<sup>er</sup> volume de ses *Mémoires sur différentes parties des sciences et des arts*, est consacré à établir la priorité de ces découvertes. Écrit cependant en termes assez modérés, il devait entraîner avec Torchet de Saint-Victor et le comte de Lauraguais une polémique qui ne se terminera qu'au commencement de l'année 1767.

Guettard ne se faisait pas d'ailleurs d'illusions sur les conséquences du Mémoire qu'il venait de lire. Il écrit à son confrère de l'Académie des sciences, M. Le Camus :

« Vous me fîtes l'honneur de me dire, à la dernière assemblée de l'Académie, que si mon mémoire sur la *porcelaine* paroissoit en public, je n'avois qu'à m'appréter à le défendre, qu'il seroit attaqué. Je m'y attends bien. Je n'ai presque rien fait qui ne l'ait été. J'ai donné des observations sur les glandes des plantes, on a dit que je rendrois aveugles les Botanistes, et ils ont leurs yeux, du moins je n'en connois point qui les aient perdus, en examinant ce que j'avois vu avant eux. Un Naturaliste de la Suisse et M. Linnæus en ont parlé en bien. J'ai fait voir que la France avoit des granits aussi

beaux que ceux d'Égypte. On a débité qu'on sçavoit cela avant que je ne l'eusse dit, personne n'en parloit cependant ; et depuis tout le monde se fait honneur de découvrir tous les jours des granits. J'ai donné une carte minéralogique de la France dans laquelle je fais voir qu'il y a un ordre et un arrangement régulier des minéraux dans la terre : on a ridiculisé d'abord ma carte, et je vois maintenant qu'on travaille sur le plan suivant lequel elle a été construite. J'ai fait paroître un Mémoire dans lequel je prouve que plusieurs montagnes de la France avoient été des volcans ; un minéralogiste naissant m'a presque persuadé, et à toute l'Académie, ce que j'avais avancé. Il s'en faut peu que je ne croye avoir rêvé d'être entré dans les carrières de Laras et de Volvic, et dans les bouches des montagnes par lesquelles les feux se sont autrefois élancés de ces montagnes. Cependant ce minéralogiste naissant disoit, en même temps, que ces montagnes avoient brûlé anciennement. J'ai fait un Mémoire sur les paillettes d'or que l'Arrière roule ; un Académicien m'a entrepris à ce sujet ; je lui ai répondu et j'attends la réplique qu'il m'a promise. Je viens de lire un Mémoire sur la porcelaine ; on va l'attaquer, j'y consens » (1).

L'attaque ne se fit pas longtemps attendre. Guettard avait cru devoir avertir à la fin de son mémoire « des efforts que quelques particuliers ont fait depuis que l'annonce a été publiée de la découverte du Kao-lin et du pe-tun-tse, et prévenir contre plusieurs méprises que ces personnes ont faites et qu'elles ont impri-

(1) *Lettre de M. GUETTARD à M. Le Camus, de l'Académie des Sciences*, (Mém. sur les sciences, t. I, p. 114-115).



mées » (1). Il prend d'abord à partie l'auteur de l'*Oryctologie* (2). « Ce que cet auteur dit du Kao-lin et du pe-tun-tse est si peu exact, qu'il y a tout lieu de penser qu'il ne les a jamais vus, qu'il n'a écrit que de mémoire et d'après ce qu'il avait appris de quelqu'un, et dont il avait mal retenu la leçon » (3). Bref, il y aurait dans le passage de l'*Oryctologie* presque autant de fautes que de phrases.

Mais ce qui est bien plus grave, tout en reconnaissant que « l'auteur du Dictionnaire raisonné universel d'histoire naturelle, raisonne un peu moins mal sur le Kao-lin » (4), Guettard lui reproche avec raison d'avoir dit que le Kaolin d'Alençon est calcaire. Sa critique de l'origine du Kaolin est moins heureuse, l'auteur du Dictionnaire insinuant l'opinion reconnue aujourd'hui exacte que ce ne peut-être qu'un mauvais granite détruit.

L'auteur de l'article du *Dictionnaire raisonné d'histoire naturelle* était M. Valmont de Bomare, professeur de minéralogie, et minéralogiste distingué.

Ce personnage assez considérable ne dut pas être flatté de la façon que lui glissa Guettard. « Quand on veut, dit celui-ci, parler de matières qu'on ne connaît pas exactement, qu'on veut surtout deviner ce que d'autres ont trouvé, et que l'on n'a pas la délicatesse d'attendre qu'ils nous dévoilent ce qu'ils ont apparemment raison de tenir sous le secret, il est assez ordi-

(1) *Mém. sur les sciences*, p. 107.

(2) d'Argenville.

(3) *Mém. sur les sciences*, p. 107.

(4) *Mém. sur les sciences*, p. 109.

naire de porter l'obscurité dont l'esprit est offusqué dans les descriptions des objets dont on parle » (1).

La réponse de M. de Bomare se borna cependant à une explication devant l'auditoire de son cours ; dans cette explication « en termes pleins d'estime pour les connoissances et la personne de M. Guettard, il est convenu des droits de priorité et de réclamation que M. Guettard devait avoir sur le Kao-lin d'Alençon ; mais il n'a pu faire le désaveu de certains granites et de Kao-lins à terre calcaire qu'il a reconnu et décrits » (2).

M. de Bomare, comme démonstrateur de minéralogie avait des élèves. Il arrive parfois que les élèves, plus royalistes que le roi, prennent la défense du maître avec un zèle ordinairement intempestif, parce que l'âge et l'expérience n'en modèrent pas les écarts.

Tel fut le cas de M. Torchet de Saint-Victor, qui mérite bien les compliments que lui fait Guettard. « Il est beau de défendre son maître, *per fas et nefas*. Il y a tant d'écoliers qui les méconnoissent, lorsqu'ils n'ont plus besoin d'eux, qu'il est bon pour les droits de l'humanité qu'il y ait de temps en temps des écoliers aussi reconnoissants que vous. Je voue loue donc de votre beau zèle, qui n'est pas cependant selon la science » (3).

(1) *Mém. sur les sciences*, p. 110.

(2) *Lettre de M. TORCHET DE SAINT-VICTOR, ingénieur des Mines, à M. Roux, docteur en médecine ; contenant plusieurs observations sur l'espèce de terre connue sous le nom de Kao-lin, et sur une pierre désignée sous le nom de pe-tun-tse* (Journal de Médecine, de Février 1766, tom. XXIV, reproduite par Guettard, *Mém. sur les sciences*, p. 144).

(3) *Mém. sur les sciences*, t. I, p. 218.

En effet, M. Torchet de Saint-Victor, tout en rendant hommage à la vérité, fait l'apologie de son Démonstrateur (M. de Bomare), sans cesser d'être l'admirateur de M. Guettard et s'efforce de montrer que les descriptions du Kaolin et du pe-tün-tse données par ces deux auteurs sont identiques, sauf pour ce que M. de Bomare a dit « du Kao-lin à terre calcaire, et de l'une des espèces du pe-tun-tse ; le *fluor* que l'on sait d'ailleurs entrer dans la composition de la porcelaine de Saxe » (1).

La discussion avec M. de Bomare porte surtout sur ce point : Le Kaolin est-il ou non calcaire ? C'est une simple question de fait, d'ordre purement scientifique, qu'une analyse devait résoudre. Guettard a posé cette question d'une façon très nette, mais en l'accompagnant d'attaques aussi vives que déplacées contre le caractère scientifique de M. de Bomare.

« Ces *Kao-lins* (de la Chine et d'Alençon), que j'ai moi-même examiné, ne m'ayant donné aucun indice d'une semblable terre (terre calcaire), il paroît constant que pour qu'une terre puisse être regardée comme un *kao-lin*, il faut qu'elle soit sans parties calcaires ; autrement on pourroit donner à toute espèce de terre, pourvu qu'elle fut blanche, qu'elle eût des parties argileuses, le nom de Kao-lin, quoi qu'elle contint plus ou moins de terre calcaire » (2).

(1) TORCHET DE SAINT-VICTOR, *Lettre à M. Roux, de février 1766, loc-cit.*, p. 147.

(2) Réponse de M. GUETTARD à la lettre que M. Torchet de Saint-Victor, a insérée dans le *Journal de médecine* contenant quelques observations sur l'espèce de terre connue sous le nom de

Pour Guettard, un Kaolin calcaire est un Kaolin *altéré*, c'est-à-dire, mélangé artificiellement ou naturellement avec des terres calcaires. Cette altération peut se faire naturellement de la façon suivante :

« Un endroit qui renferme du *Kao-lin* pur, peut être dans le voisinage de montagnes composées de substances calcaires. Les eaux peuvent peu à peu entraîner de ces substances et les déposer dans les cantons qui ont du *Kao-lin*, et par conséquent l'altérer. C'est à un vrai Naturaliste de soupçonner de semblables effets, et surtout de ne pas faire une loi générale d'une exception. Jusques à quand verrons nous des sçavans qui se donnent pour de vrais Naturalistes, ranger sous un même genre des substances qui sont aussi différentes entre elles, que celles qui sont calcinables et celles qui ne le sont pas ! C'est vouloir toujours embrouiller au lieu d'éclaircir. Les idées claires sont cependant préférables aux idées confuses. Penser autrement, c'est se mettre dans le cas de porter l'obscurité dont l'esprit est offusqué dans les descriptions des objets dont on parle...

« Quand on définit ou qu'on décrit un corps quelconque, il ne faut faire entrer dans la définition ou la description que ce qui convient à toutes les espèces ; et si une de ces espèces a quelque propriété singulière, il ne faut regarder cette propriété que comme un accident ou une variété dans l'espèce, une exception à la règle générale, et tâcher de découvrir ce qui a pu causer cette variété. Quand on agit autrement, on jette ses Lecteurs

*Kao-lin, et sur une pierre désignée par celui de pe-lun-tse. Journal de l'Agriculture, tom. IV, première partie. Janvier 1766 (Mém. s. les sciences, t. I, p. 152).*

dans l'erreur, et on ralentit les progrès des véritables connoissances. Ce défaut est très à craindre dans un Auteur illustre, dans un Démonstrateur; homme public, et dont les ouvrages sont entre les mains de tout le monde. Une telle personne devient l'oracle de tout le monde ; on jure d'après elle ; on s'entête pour le maître et dès là, la science recule au lieu d'avancer.....

« Le ton modeste que M. Bomare prend au sujet du *quartz* qu'il nomme *quartz irrégulier*, feroit soupçonner qu'il auroit appris quelque chose au sujet de la pierre à laquelle j'ai donné le nom de *quartz en rocher*. Il est singulier qu'ayant franchi le pas pour le *Kao-lin*, il ait été arrêté par le *pe-tun-tse*. Lui qui a tout vu dans ses voyages, lui qui a tout dit dans son Dictionnaire, devoit encore dire ce qu'il sçavoit du *quartz en rocher*. Cela auroit au moins été sincère, et il auroit eu la gloire complète d'avoir tout découvert, et cela précisément dans l'endroit où j'avois tout vu plusieurs années avant lui. Il y a des hommes favorisés de la nature, qu'elle conduit par la main, et qu'elle dirige précisément là où elle a caché ses trésors. M. Bomare est un de ces favoris : je l'en félicite, sans envier son bonheur. Je me contente de ce qui m'a été départi, et j'admire les grands hommes.

« Je remercie M. Bomare des complimens qu'il m'a fait dans une de ses leçons ; ce que m'apprend M. Torchet. Je les lui rends de tout mon cœur, encore plus publiquement. Je le reconnais pour être un grand, et s'il veut même, pour le premier Naturaliste, pour l'Auteur le plus clair et le plus exact qui ait écrit en Histoire naturelle. J'aime à rendre complimens pour complimens ; j'en fais même volontiers à ceux dont je pourrais

avoir lieu de me plaindre. Si quelquefois je prends la liberté de leur donner quelques conseils, si je leur fais quelques reproches et quelques réprimandes, ce n'est que par amitié pour eux. Je ne suis pas moins leur ami, comme j'espère l'être toujours de M. Bomare, même de M. Torchet, s'il le veut, quoiqu'il dise de moi des choses que je ne m'attribuerai certainement pas, n'étant pas digne de son admiration (1).

Comme on le voit, la discussion cessait de se maintenir sur un terrain scientifique pour tomber dans les personnalités. Voilà bien des reproches, des réprimandes et des conseils, dirait M. Torchet de Saint-Victor; mais quoi qu'il en soit de la forme que la discussion avait prise, nous devons reconnaître que Guettard avait raison sur deux points, d'abord en rappelant qu'il avait été le premier à signaler l'existence du Kaolin en France aux environs d'Alençon, priorité que ne lui contestent d'ailleurs pas à ce moment MM. de Bomare et de Saint-Victor. Ce n'est que plus tard que le comte de Lauraguais cherchera à s'attribuer cette découverte, et que M. de Bomare écrira dans la 4<sup>e</sup> édition de son *Dictionnaire d'histoire naturelle*, An VII (1800), qu'il a trouvé, *ainsi que M. Guettard*, quantité de Kaolin sur les couches de granite qui se voient aux villages du grand et du petit Hertrey, près d'Alençon.

Guettard avait également raison quand il soutenait que le Kaolin n'était pas calcaire. L'origine

(1) *Réponse de M. GUETTARD à la Lettre de M. Torchet de Saint-Victor*, Janvier 1766 (Mém. s. les sciences, t. I, p. 150).

même du Kaolin prouve que le calcaire doit y faire défaut (1).

••

Si la définition du Kaolin fut l'occasion de discussions passionnées, la découverte de la fabrication de la porcelaine à pâte dure donna lieu à une polémique beaucoup plus acerbe.

Dans son Mémoire lu à l'Académie des sciences le 13 nov. 1765, Guettard a raconté comment, deux ans environ avant la mort du Duc d'Orléans, ce prince lui montra les substances que l'on emploie en Chine à la fabrication de la porcelaine et lui demanda si dans ses recherches en France il en avait rencontré de semblables ; Guettard présenta alors au Duc le Kaolin découvert par lui aux environs d'Alençon.

Des essais comparatifs furent immédiatement tentés avec ce Kaolin et celui de Chine, dans le Laboratoire

(1) On sait en effet que le Kaolin provient de l'altération, par l'action des eaux d'infiltration, de certaines roches feldspathiques et en particulier des pegmatites et granulites. Ces eaux d'infiltration, chargée d'acide carbonique, décomposent les feldspalths, entraînent à l'état de dissolution les carbonates de soude, potasse et chaux formés, en laissant comme résidu un silicate d'alumine insoluble qui est le Kaolin.

De Bomare avait entrevu cette origine du Kaolin quand il le considère comme n'étant probablement qu'un mauvais granite décomposé.

Quant à la présence de calcaire signalée par l'auteur du Dictionnaire d'histoire naturelle, elle peut probablement s'expliquer pour le Kaolin d'Alençon par les conditions du gisement du Hertré ; dans ce triage, en effet, les calcaires sableux bajociens surmontent la granulite et il a pu se faire, comme l'a indiqué Guettard, un mélange de ces sables calcaires avec le Kaolin.

que le Duc d'Orléans avait fait construire à Sainte-Geneviève. Ces essais furent, paraît-il, couronnés de succès ; les deux pièces avaient même grain, dureté égale, transparence pareille, son aussi vif.

Le Duc d'Orléans, séduit par ces résultats, résolut de reprendre les expériences plus en grand ; c'est alors qu'il fit construire son laboratoire de Bagnolet et envoya Guettard, accompagné d'un ouvrier en porcelaine, nommé Le Guay, chercher à Alençon une quantité de Kaolin suffisante pour des essais en grand.

Guettard assure que si les petits essais ont réussi, les grands ont également été heureux, qu'on moula des plats et des assiettes de plusieurs grandeurs et de plusieurs formes, des gobelets, des tasses à café avec leurs soucoupes, des pots de plus d'un pied de hauteur et des vases décorés de fleurs, semblables à ceux qui ornent les jardins (1).

La date de ces travaux n'est point indiquée d'une façon précise, mais il est probable que les premiers essais furent faits en 1750. Guettard nous apprend en effet qu'il commença ses expériences environ deux ans avant la mort du Duc d'Orléans (1752), qu'il partit en hiver pour Alençon après ses premiers essais, probablement après avoir, sur les conseils du Duc, déposé à l'Académie des sciences un pli cacheté, daté du 27 janvier 1751, annonçant la découverte du Kaolin en France et la réussite des tentatives faites avec ce Kaolin pour la fabrication de la porcelaine (2).

(1) GUETTARD, *Mém. sur les sciences*, 5<sup>e</sup> Mémoire, p.p. 95-97.

(2) GUETTARD, *Mém. sur les sciences*, 5<sup>e</sup> Mém., p. 184.



Ce fut seulement à la suite des essais en grand que, d'après Guettard, fut acquise, à Montpéruis, la pièce de terre qui devait fournir le Kaolin nécessaire à la fabrication (1).

Sur ces entrefaites le duc d'Orléans mourut et les expériences en restèrent là.

Quels motifs avait Guettard de tenir secrets les gisements de Kaolin d'Alençon et les résultats de ses recherches sur la fabrication de la porcelaine à pâte dure? Faut-il, comme il l'a dit, voir dans un silence de quinze années la preuve d'un scrupule peut-être exagéré?

« J'ai cru qu'il était de mon devoir d'agir ainsi, et je pense que si j'eusse eu l'honneur d'être attaché à la maison de M. le Comte de Lauragais, si j'eusse eu celui de travailler à la porcelaine avec M. le Duc, son père, lui, M. le Comte de Lauragais, trouveroit très mauvais que je dévoilasse sans sa permission, une découverte qui aurait fait les amusemens de M. son père. Trouveroit-il bon, lui, M. le Comte de Lauragais, que ceux qui ont l'honneur de travailler avec lui, découvrisse au Public, sans qu'il le leur permit, le secret qu'il garde et veut garder sur son travail? non, sans doute. Eh pourquoi me fait-il donc un crime d'avoir

(1) Odolant-Desnos dit avoir signalé dès 1750 à de Jussieu l'acquisition de cette pièce de terre; M. Louis Duval s'est basé sur ce passage pour fixer entre 1746 et 1750 la date de cette acquisition (*Revue Norm. et Percheronne*, 1<sup>re</sup> année, p. 220-221). D'après Guettard cette acquisition est postérieure à 1750. Peut-être Odolant-Desnos a-t-il confondu les renseignements qu'il donna à Turgot en 1760 et à M. de Bomare en 1761 avec ceux qu'il communiqua à de Jussieu en 1750.

agi comme probablement il voudrait que ces personnes agissent avec lui ? » (1).

Mais M. le Comte de Lauragais avait, comme nous le verrons, un intérêt majeur à contester que Guettard eut jamais fait de la porcelaine à pâte dure. Poursuivant de son côté, et avec succès, des recherches sur la fabrication de la porcelaine, il lui importait de prouver que Guettard n'avait jamais réussi cette fabrication.

« 1° Je demande la permission à l'Académie, dit le fougueux comte, de déclarer formellement devant elle que s'il ne se trouve pas dans le dépôt qu'a fait M. Guettard de la porcelaine qui porte des caractères qui ne laissent aucun doute que M. Guettard l'ait faite, il me sera impossible de croire qu'il l'a faite ;

« 2° Mais comme je ne m'en suis pas tenu à demander à M. Guettard de la porcelaine ayant son nom pour croire qu'il en avait fait, que j'ai cru trouver dans son Mémoire cent faits qui me prouvoient qu'il n'avait pas une seule idée sur la porcelaine ; qu'enfin une des raisons morales qui contribue à me faire penser qu'il n'avait point fait de la porcelaine égale en beauté et en bonté à celle de la Chine comme il dit en avoir fait, est que M. de Montamy (2) en m'engageant à travailler à la porcelaine, en me donnant les matières sur lesquelles il me dit qu'on n'avait fait que deux ou trois expériences à Bagnolet,

(1) GUETTARD, *Réponse aux observations de M. le Comte de Lauragais, lue à l'Académie* (Mém. sur les Sciences, p. 193).

(2) D'Arclais de Montamy, d'origine normande, Maître d'hôtel de Louis Philippe d'Orléans, collabora avec Le Guay aux essais de Guettard.

me montra, avec la bonne foi qui est dans son livre (1) les résultats de ses expériences, qui, au lieu de porcelaine semblable à celle que M. Guettard prétend avoir faite, n'étoient que des pâtes très grises, tachées et cordées, et sur lesquelles enfin on ne pouvoit pas mettre une couverte ; ce qui constitue la porcelaine... Je déclare donc que je croirai M. Guettard, l'inventeur, l'Artiste de celle qui sera semblable à celle de la Chine, quand il aura converti ses allégations en preuves en montrant de la porcelaine » (2).

On voit que d'emblée avec M. de Lauraguais la discussion devient très vive : les idées de Guettard sur la porcelaine sont de toute absurdité ; M. de Lauraguais a connu des gens aussi estimables que M. Guettard mais il a eu affaire à des personnes un peu plus habiles ; M. de Lauraguais ne déteste que les faussetés utiles « parce qu'il pense sincèrement que la faiblesse d'esprit, qui est la folie de beaucoup de gens qui passent pour sages, fait connoître les fautes qui ne laissent à leur suite que la honte et le ridicule (3) ; il laisse leur proie aux corbeaux littéraires, se plaignant seulement d'avoir été obligé de la leur livrer, pour se

(1) DE MONTAMY, *Traité des couleurs pour la peinture sur émail et sur porcelaine*, 1762. On peut douter de la bonne foi de M. de Montamy en constatant qu'il ne cite pas dans ce livre le nom de Guettard.

(2) Comte DE LAURAGUAIS, *Observations sur le Mémoire de M. Guettard, concernant la porcelaine, lues à l'Académie des Sciences* (le 25 janvier 1766), *Seconde suite* (Mém. sur les Sciences, t. I, p. 180).

(3) *Mém. sur les Sciences*, t. I, p. 187.

défendre du reproche indirect et sanglant que M. Guettard avait osé lui faire (1) etc.

Telles sont les aménités qu'un grand seigneur, habitué à la politesse des cours, adresse à un savant estimable, son confrère à l'Académie des Sciences.

Il faut avouer que Guettard était en mauvaise posture pour se défendre. Il affirmait avoir déposé à l'Académie des échantillons de la porcelaine fabriquée dans le Laboratoire du Duc d'Orléans. Pressé par le Comte de Lauragais, il fait ouvrir le pli cacheté contenant l'annonce de la découverte du Kaolin en France et de la réussite des essais tentés pour fabriquer de la porcelaine avec ce Kaolin; ce pli est daté du 27 janvier 1751; il demande qu'on recherche les échantillons de porcelaine qu'il a déposés à l'appui de sa découverte; ces recherches sont vaines.

Le comte de Lauragais triomphe; M. de Montamy est mort, son témoignage ne peut être invoqué; Le Guay, qui a aidé Guettard dans ses essais, est aux gages du comte de Lauragais qui lui fait signer, le 27 janvier 1766, une déclaration constatant qu'il a travaillé par ordre de Mgr le Duc d'Orléans, sous les yeux de M. de Montamy, à des expériences sur la porcelaine... que les trois expériences qu'on fit seulement ne donnèrent point de porcelaine. Que n'ayant vu M. Guettard à aucune de ces opérations, M. de Montamy et lui n'ont nulle part aux succès qui ont donné à M. Guettard de la porcelaine égale en bonté et en beauté à celle de la Chine, à ce qu'il prétend.

Ce témoignage de Le Guay est assez suspect; il

(1) *Mém. sur les Sciences*, t. 1, p. 186.

comporte dans le dernier paragraphe une réticence fort jésuitique qui ne conteste pas absolument à Guettard le succès de ses essais.

Il semble bien invraisemblable en effet « que le sieur Le Guay dise dans sa lettre qu'il ne m'a vu à aucune des opérations qui ont été faites à Bagnolet, et que ces expériences ne donnèrent point de porcelaine..., comment le sieur Le Guay a été employé par feu Mgr le Duc d'Orléans à Bagnolet, et ce grand Prince, qui ne s'était déterminé à acheter une partie du terrain qui renferme du Kao-lin qu'après avoir vu réussir les expériences qu'il faisait faire par le sieur Le Guay, n'a rien vu ? Comment, lui qui avoit pris des mesures pour élever une manufacture dans les biens qu'il avoit en Normandie, n'avoit point vu à Bagnolet de porcelaine faite avec le Kao-lin et le pe-tun-tse de France ? qui pourra le croire ? Comment, je n'ai rien vu non plus, moi qui avois l'honneur d'accompagner S. A. toutes les fois qu'il falloit examiner ce qui s'y faisoit. De quels termes me servir pour répondre à une telle hardiesse ? je ne le sçais, je n'en connois point qui soient assez énergiques » (1).

Le Guay, comme M. de Montamy, semble avoir joué dans cette affaire un assez vilain rôle, et passablement desservi Guettard au profit de M. de Lauraguais.

« Lorsque, dit Guettard, il (M. de Lauraguais) a songé à faire de la porcelaine, il s'est lié d'amitié avec M. de Montamy. Celui-ci lui a donné le sieur Le Guay pour être à la tête du travail qu'il vouloit entreprendre.

(1) *Mém. sur les Sciences* t. I. p. 203.

M. de Montamy, de l'aveu de M. le comte de Lauraguais, lui a fait connoître les matières dont on fait de la porcelaine à la Chine. M. de Montamy lui a sans doute en même temps donné connoissance des matières semblables trouvées en France ; autrement M. de Lauraguais qui, à ce que je crois, ne se flattoit pas alors d'être grand connoisseur en terres et en pierres, n'auroit sçu où prendre de ces matières, lui qui n'avait jamais, à ce que je pense, parcouru la France dans le dessein de connoître la minéralogie de ce Royaume.

« Avec ces connoissances, qu'il a pu aussi tenir du sieur Le Guay, il a été en état de travailler. J'ai même sçu d'une personne à qui il avoit fait voir les matières qu'il employoit à la composition de sa porcelaine, que ces matières étoient semblables à celles que j'ai décrites dans mon Mémoire » (1).

Une autre raison rendait délicate la défense de Guettard. Nous sommes au XVIII<sup>e</sup> siècle ; l'égalité des classes sociales n'existe pas encore ; un grand seigneur, le comte de Lauraguais, qui représente à l'Académie des Sciences le *parti des Ducs*, en impose même à un savant comme Guettard ; il est difficile de discuter avec lui comme avec M. de Bomare et Torchet de Saint-Victor.

Cependant Guettard discute avec une dignité et une liberté d'esprit qui contrastent singulièrement avec les attaques grossières de son noble adversaire.

« ... Je n'osois pas espérer d'avoir un critique d'un rang aussi élevé que M. le comte de Lauraguais. Il ne peut être que très glorieux pour moi d'avoir un anta-

(1) *Mém. sur les Sciences*, t. I, p 197.

goniste également illustre, et par sa naissance, et par son esprit philosophique, son amour pour les sciences et son goût éclairé pour la saine chymie.

« Les observations qu'il a faites sur mon Mémoire ne lui ont sans doute été dictées que par l'envie de perfectionner la découverte que j'avois faite et de la rendre par là plus utile au public. Ces motifs sont dignes de lui, et comme sçavant, et comme homme de naissance. J'aime à me le représenter sous ce point de vue, et c'est le seul sous lequel je me plais à le considérer en répondant à ses observations sur mon Mémoire » (1).

Guettard est très sensible au reproche de fourberie. « Ma sincérité est à ce que je crois trop connue pour qu'on puisse penser que j'aie osé m'oublier au point d'imprimer une chose contraire à ce que je pensois. J'assure donc M. le Comte de Lauraguais, que je suis très-persuadé qu'on a fait à Bagnolet de la porcelaine avec du Kao-lin et du pe-tun-tse de France (2).

Il fallait bien s'attendre à voir intervenir dans ce débat M. Torchet de Saint-Victor. Son ton vaut celui de M. de Lauraguais.

« Cet Académicien (Guettard)... a la politesse de nous proposer à M. Bomare et à moi un petit cours de pâtisserie, *pour apprendre que la farine calcaire empâte l'argille* ; n'a-t-il pas craint de prouver qu'il était plus versé en cuisine, comme parle votre ancien confrère, maître François Rabelais, que dans la connoissance des arts, et que nous ne fussions tentés de l'exhorter à faire un cours de poterie, pour y apprendre que c'est à la

(1) *Mém. sur les Sciences*, t. I, p. 191.

(2) *Mém. sur les Sciences*, t. I, p. 197.

partie argilleuse des terres à potier et à porcelaine qu'est dûe la propriété qu'elles ont de se laisser travailler sur le tour, et de conserver la liaison nécessaire pour retenir les formes qu'on leur a données ? » (1).

Fort heureusement M. Torchet de Saint-Victor prévenait M. Guettard qu'il lui répondait pour la dernière fois.

Mais Guettard tenait à avoir le dernier mot, et il renvoya M. Torchet à ses Mines et aux grands laboratoires de la nature, à l'observation des faits, lui conseillant de répandre les faveurs de ses découvertes sur le public, au lieu de s'amuser à batailler pour une chose qui ne le regarderait pas ou ne le toucherait qu'indirectement.

« Cela soit dit, ajoute Guettard, et c'est le trait du Parthe, sans vouloir rien diminuer de votre reconnaissance pour votre cher et illustre Maître ».

Cette discussion plutôt pénible est heureusement égayée par l'intervention d'un certain de la Perrière de Roiffé qui, dans une lettre aux auteurs de l'Avant-Coureur, eut la singulière idée de concilier M. de Bomare et Guettard en leur prouvant qu'ils avaient tous deux tort ou tous deux raison.

« Si donc, écrit-il, M. Bomare entend que la partie argilleuse de la marne à porcelaine ou Kao-lin est la

(1) *Lettre sur le Kaolin et le pe-tun-tsé, en réponse à celles de M. Guettard, de l'Académie des Sciences, insérées dans le Journal de Médecine du mois de Mars, et dans le Journal du Commerce, de l'Agriculture et des Finances, tome IV, Mars 1766, adressée par M. TORCHET DE SAINT-VICTOR, Ingénieur des Mines, à M. Roux, Auteur du Journal de Médecine, de Juin 1766. (Mém. sur les Sciences, t. I, p. 216).*



partie empâtante, le gluten ou ciment de la seconde pâte et du second empâtement qui s'opère au feu ; et si M. Guettard pense que la partie calcaire et métallique est la partie empâtante, le gluten ou ciment de la première pâte ou amalgamation et du premier empâtement, dont on forme les vases avant de les mettre au feu, ces deux célèbres naturalistes se trompent. Si au contraire, ils entendent que la partie argileuse détrempée est le gluten du premier empâtement, et la partie calcaire et métallique en fusion vitrifiante, celui du second empâtement qui se fait au feu, ils ont raison tous les deux ; c'est eux à s'expliquer pour remplir et justifier les vues d'utilité qui les animent » (1).

On peut juger par la clarté de cette conclusion de ce que sont les observations de M. de la Perrière de Roiffé. Aussi ne comportent-elles d'autre réponse que celle que leur fit Guettard.

« La physique de M. de la Perrière de Roiffé est si abstraite et si sublime, qu'elle est au-dessus de ma portée, et que je ne peux en entendre toute la finesse. J'ai fait réimprimer la lettre curieuse de M. de la Perrière pour compléter la suite des écrits que mon Mémoire sur la porcelaine a occasionné ; quand il n'auroit été que la cause occasionnelle d'une production semblable et remplie de cette sagacité qui fait les grands hommes, je me féliciterois de l'avoir donné à l'impression. Heureux est M. de la Perrière, de connoître si bien les causes des choses,

*Felix qui potuit rerum cognoscere causas ».*

(1) *Suite de la Lettre aux Auteurs de l'Avant-coureur, contenant des Observations physiques sur la porcelaine et sur l'émail.* (Mém. sur les Sciences, t. I, p. 215).

Après cet intermède, rentrons dans les démêlés de Guettard et du comte de Lauraguais.

Il fallait à ce dernier des motifs bien puissants pour lui faire oublier sa situation de grand seigneur et d'Académicien et l'entraîner à des sorties aussi violentes et aussi grossières que celles qui caractérisent ses disputes avec son confrère Guettard.

M. R. de Brébisson nous a fait connaître (1) d'après un placet conservé dans les archives de la manufacture de Sèvres (2) que l'attitude du Duc de Lauraguais fut inspirée, moins peut-être par la déception de s'être laissé devancer par Guettard, que par des considérations d'un intérêt plus pratique. Dans son placet, le Duc de Lauraguais offrait en effet au roi de lui révéler le secret des pâtes de porcelaine dure, sous la condition qu'on lui réserverait la jouissance de toutes les manufactures de porcelaine des types de la Chine et des Indes, le roi ne gardant que le bénéfice des porcelaines du type du Japon.

Ces offres étaient trop contraires aux intérêts du roi pour être acceptées, et l'on conçoit, dit M. de Brébisson, « la déconvenue d'un homme qui, poursuivant de longue main des opérations difficiles et touchant au but désiré, se voit rejeté dans la foule des expérimentateurs impuissants ».

On ne saurait douter que le noble duc ait agi comme un vulgaire spéculateur. Combien différente est l'attitude de Guettard !

(1) R. DE BRÉBISSON, *Le Kaolin des environs d'Alençon*, Annuaire Normand, 1895, p. 224.

(2) A. JACQUEMART et E. LE BLANT, *Histoire artistique, industrielle et commerciale de la porcelaine*, Paris, 1862.

« Je ne demande rien à personne, écrit-il à M. Le Camus. J'ai mis à ce que je crois, tout le monde à même de faire de la porcelaine aussi bonne que celle de la Chine. Je souhaite que nos compatriotes en tirent le parti qu'ils pourront pour leur fortune. Je m'en réjouis d'avance, si la fortune leur rit. Elle s'est montrée à moi ; elle m'a fui aussitôt, j'en suis consolé. Elle est capricieuse ; je n'aime pas les caprices, encore moins les tracasseries. On veut m'en faire, m'avez vous dit, Monsieur ; assurez je vous prie ces tracassiers qu'ils n'effleureront pas seulement mon âme ; elle est devenue de diamant, à force d'avoir souffert de leurs semblables. Leurs peines seront perdues. Je leur conseille de faire de la porcelaine, d'en élever s'ils peuvent des manufactures, de faire multiplier au centuple leur talent, j'achèterai de leurs tasses à café, et en prenant du café, je leur souhaiterai une bonne santé » (1).

Que faut-il penser toutefois des revendications de Guettard au sujet de la fabrication de la porcelaine. Les documents qu'il a réunis dans le 5<sup>e</sup> *Mémoire sur différentes parties des Sciences et des Arts*, ses protestations, ses arguments ne permettent pas d'affirmer avec certitude qu'il ait trouvé en 1750 le secret de la fabrication de la porcelaine à pâte dure. Il est très fâcheux qu'on n'ait pas retrouvé en 1766 les échantillons de cette porcelaine que Guettard affirme avoir déposés avec son pli cacheté le 27 janvier 1751, qu'il ne soit pas fait mention de ce dépôt sur les registres de l'Académie des Sciences, et on peut se demander comment Le Guay, qui devait être dans le

(1) *Lettre à M. le Camus.* (Mém. sur les sciences, 1<sup>er</sup> vol. p. 415).

secret de la fabrication, a attendu 15 années avant de profiter d'une découverte qui pouvait faire sa fortune.

Evidemment cela ne suffit pas pour suspecter la parole de Guettard, mais nous estimons qu'il n'a pas fait la preuve que, dès 1750, il avait réussi à fabriquer des porcelaines façon Chine.

\*  
\* \*

Si nous avons donné d'aussi longs extraits des polémiques que Guettard dût entamer avec Valmont de Bomare, Torchet de Saint-Victor et le comte de Lauragais, ce n'est pas seulement pour reprendre des questions de priorité que les travaux de MM. l'abbé Letacq, Louis Duval, R. de Brébisson ont déjà vidées. Nous avons voulu surtout mettre sous les yeux du lecteur un échantillon des discussions qui s'engageaient entre savants dans la seconde moitié du dix-huitième siècle. Aujourd'hui on comprend qu'injurier n'est pas prouver, et les discussions scientifiques ont pris un tout autre caractère. Il est certain que l'Académie des Sciences n'admettrait pas, même d'un comte de Lauragais, des discussions aussi grossières que celles qu'elle a laissé imprimer dans ses Mémoires. Ce n'est pas que de temps en temps il ne surgisse dans un débat scientifique un Torchet de Saint-Victor et un duc de Brancas ; ce sont des sortes de survivances, qui jurent avec le ton, parfois vif, mais toujours poli, que revêtent les discussions scientifiques. On a attribué cet heureux changement dans les mœurs à ce que les savants se connaissent mieux, grâce aux nombreux congrès et réunions dans lesquels ils ont

l'occasion de se rencontrer. Mais nous pensons qu'il faut en rechercher la cause dans une meilleure conception de l'esprit scientifique. Depuis 150 ans tant de faits qui paraissaient solidement établis ont été reconnus faux, tant de systèmes qui paraissaient solidement étayés ont été renversés, que l'âme des savants est naturellement portée à l'indulgence pour les erreurs.

Plus que jamais on s'aperçoit, et c'est encore Guettard qui parle, que « les hommes savent si peu de choses que les accuser d'être ignorants ce n'est presque pas les insulter ; il est bon qu'on rappelle, même au plus sçavant des hommes qu'il ignore beaucoup de choses » (1).

---

(1) GUETTARD, *Mém. sur les Sciences*, 1<sup>er</sup> vol. 5<sup>e</sup> mém. p. 197.

**Louis Duval. — Les archiâtres  
normands (\*)**

---

La *Biographie médicale* ne nous semble pas avoir fait aux archiâtres la place à laquelle ils ont droit. Sans parler du mérite éminent de quelques-uns d'entre eux, tous ont eu le rang de personnages officiels. Qu'ils y aient d'ailleurs été appelés par le hasard ou par la faveur, peu importe ; le rôle qu'ils ont joué, l'influence qu'ils ont exercée, ne permettent pas de considérer leur biographie comme étrangère à l'histoire des sciences. On souhaiterait d'avoir une liste complète des médecins et des chirurgiens du roi. Cette liste, croyons-nous, n'existe pas et nous ne sommes pas en état de l'entreprendre ; nous nous proposons seulement de profiter de la réunion à Alençon de la Société Linnéenne de Normandie, pour appeler l'attention des membres de cette savante compagnie sur quelques-uns de ces savants officiels qui se recommandent particulièrement à notre souvenir par leur origine et les rapports qu'ils ont eus avec notre pays.

\* Communication faite le 29 juin 1902 à la séance publique d'Alençon.

On s'étonne qu'un ouvrage tel que la *Biographie médicale*, publié sous la direction de plusieurs membres de l'Académie de médecine, dont l'érudition est connue, comme Desgenettes, Jourdan, Bégin, n'ait fait aucune mention des deux célèbres chirurgiens de saint Louis, de Philippe-le-Hardi et de Philippe-le-Bel, JEAN PITARD et HENRI DE MONDEVILLE, tous deux normands d'origine (1). La Faculté, du moins, a rendu justice à JEAN PITARD, fondateur du Collège des chirurgiens de Paris, en plaçant son buste à l'entrée de l'amphithéâtre de l'École de Médecine. Nous sommes fiers aussi, nous, Alençonnais, de rappeler que les seuls fragments que l'on possède de son *Trésor de Chirurgie* se trouvent dans un manuscrit de la Bibliothèque nationale, dédié à Monseigneur Charles de Valois, duc d'Alençon, frère de Philippe-le-Bel.

HENRI DE MONDEVILLE fut à la fois archiâtre et chirurgien du roi. En cette double qualité il pratiqua son art à la suite des armées, dans les diverses expéditions ordonnées par Philippe-le-Bel et Louis-le-Hutin, sous le commandement de Charles de Valois. Il était, en outre, lecteur dans l'École de chirurgie de Paris. Son *Traité complet de chirurgie* a été analysé d'une façon remarquable par M. le Dr Achille Chéreau.

(1) Bayeux et Domfront se disputent l'honneur de la naissance de Jean Pitard. — Henri de Mondeville a été l'objet d'une excellente étude dans les *Mémoires de la Société des Antiquaires de Normandie* (tome XXV, année 1866), par M. Achille Chéreau.

JEAN GOEVROT, médecin de François I<sup>er</sup>, n'a pas été mieux traité. Mais les chroniqueurs Alençonnais ont inscrit son nom au premier rang parmi leur illustrations locales (1), parce qu'il fut le médecin de Marguerite de Lorraine, leur bonne duchesse, de Charles IV, duc d'Alençon, qu'il a assisté dans sa dernière maladie, enfin de Marguerite d'Angoulême, sœur de François I<sup>er</sup>, par le crédit de laquelle il fut nommé médecin du roi. Goevrot est d'ailleurs l'auteur d'un ouvrage qui eut une grande réputation dans son temps, le *Sommaire de toute médecine et chirurgie*, et qui fut imprimé à Alençon (Alençon, Simon Dubois, 1530, in-16 goth. de 88 p.)

Un autre Alençonnais, FRANÇOIS MARTEL, chirurgien de Henri IV, a été plus favorisé par la *Biographie médicale* qui lui a fait la grâce d'une courte notice. Il suivit le Béarnais dans toutes ses campagnes. On rapporte même que lorsque le roi fut saisi d'une fièvre violente, à la Garnache, il lui sauva la vie par le moyen d'une saignée. Martel fut anobli par le roi, mais on prétend à Alençon que ce fut à la suite d'une cure moins célèbre, mais non moins efficace. Le roi s'était, dit-on, trouvé incommodé d'une constipation opiniâtre pendant le siège d'Alençon ; or il paraît que Martel l'en débarrassa par le moyen d'un bouillon de choux. D'où le dicton local : « Un bouillon de choux a anobli Martel ». On fait seulement remarquer que les lettres d'anoblissement sont antérieures au siège d'Alençon, par consé-

(1) LOUIS DUVAL, *Illustrations scientifiques du département de l'Orne* (Bulletin Flammarion, 1885, p. 103-107).



quent que la légende est pour le moins suspecte, ce qui est dommage.

Martel est l'auteur d'une *Apologie pour les Chirurgiens*, imprimée à Lyon en 1601, in-12, et d'un *Discours sur la curation des arquebusades*, réimprimé avec les ouvrages de Philippe de Flesselles en 1635, in-12.

D'après la *Biographie médicale*, il aurait été nommé premier médecin du roi après la mort de Duportail. Le nom de Duportail a été omis dans la *Biographie médicale*, mais parmi les arrêts du Conseil d'État du règne de Henri IV, il s'en trouve un rendu le 1<sup>er</sup> mars 1595, qui fait défenses à M<sup>e</sup> Nicolas Mane, maître des Comptes, de poursuivre par devant le Parlement Antoine Portal, premier chirurgien du roi (1).

ROCH LE BAILLIF, sieur DE LA RIVIÈRE, natif de Falaise, n'a pas été moins bien traité que Martel par la *Biographie médicale* qui rapporte même de lui une anecdote amusante. Roch Le Baillif serait du nombre des philosophes qui sont morts en plaisantant. Mais elle ne nous dit pas à quelle époque il fut nommé médecin d'Henri IV. Pierre de l'Estoile nous apprend qu'il succéda à M. Daliboust, premier médecin du roi, mort au mois de juillet 1594 (2).

Mais quel était ce Daliboust ou plutôt d'Atlibourg ? C'est ce que la *Biographie médicale* ne nous dit

(1) NOEL VALOIS, *Inventaire des Arrêts du Conseil d'État*, t. I, p. 143, n° 2200.

(2) CHARLES VÉREL, *Roch Le Baillif sieur de la Rivière* (Bull. Soc. hist. de l'Orne, t. XI).

pas (1). Quant à Roch Le Baillif, son titre de premier médecin du roi qu'il conserva jusqu'à sa mort, est établi par plusieurs arrêts du Conseil d'État, qui nous font connaître le chiffre de ses appointements (2).

Ceux de JEAN HÉROART, natif de Hauteville-la-Guichard, dans le Cotentin, que Henri IV nomma, en 1601, premier médecin du Dauphin, depuis Louis XIII, durent être considérables, car ils lui permirent d'acheter la seigneurie de Vaugrigneux, qui plus tard passa à M. de Lamoignon-Basville, et fut unie, en 1677, au comté de Launay-Courson. On connaît son fameux journal de la santé de Louis XIII, sous le titre de *Ludovicotrophie*, publié en 1868, par M. Eudore Soulié.

Mais ce qui surtout recommande le nom d'Héroart au souvenir des savants, c'est la part qu'il prit à la création du Jardin Royal. L'idée n'est pas de lui ; elle appartient à son compatriote, GUY DE LA BROUSSE, médecin ordinaire du roi, né à Rouen en 1586, qui, de ses deniers, dès 1619, avait acheté au faubourg Saint-Victor un terrain propre à la réalisation de son projet. Héroart comprit et sut faire comprendre au roi la grandeur et l'utilité de l'entre-

(1) Tout ce que nous savons de lui, c'est qu'il avait épousé demoiselle Marguerite Mesnager, à qui Henri IV accorda, le 30 novembre 1594, une somme de 1.300 écus, comme veuve de son premier médecin (*Arrêts du Conseil d'État*, n° 1828).

(2) Roch Le Baillif, sieur de la Rivière, ne doit pas être confondu avec Jean de la Rivière, médecin ordinaire du roi, auquel fut allouée, le 26 septembre 1602, une somme de 4.000 écus, qu'il devait partager avec André du Laurens (*Arrêts du Conseil d'État*, n° 1737).

prise. Par lettres-patentes données en 1626, l'établissement du Jardin Royal fut ordonné et Héroart en fut nommé surintendant.

Héroart, mort en 1628, eut pour successeur Charles Bouvard dans la charge de premier médecin et de surintendant du Jardin royal, mais Guy de la Brosse continua à en être l'organisateur. Non content de l'enrichir de nouvelles plantes, il s'appliqua à mettre au service des savants les trésors botaniques qu'il renfermait, notamment par la publication de magnifiques ouvrages ornés de dessins d'Abraham Bosse, entre lesquels il suffit de citer : *Le Dessin du Jardin Royal*, 1628, in-8°, — *De la nature des plantes*, 1640, in-8°, planches, — *Description du Jardin Royal*, 1636-1665, 3 volumes in-4°.

Mais Guy de la Brosse devait se survivre à lui-même, non seulement par ses ouvrages, dont le Jardin royal forme la plus belle part, mais encore par GUY CRESCENT FAGON, fils de Henri, commissaire ordinaire des guerres, mort à Barcelone en 1649, qui avait épousé sa nièce Louise de la Brosse. « Il avait chez lui, dit Fontenelle, dans son éloge de Fagon, M<sup>me</sup> Fagon sa nièce, lorsqu'elle mit au monde M. Fagon. Deux ans après sa naissance, c'est-à-dire en 1640, M. de la Brosse fit l'ouverture du Jardin royal pour la démonstration publique des plantes. Ainsi M. Fagon naquit dans le Jardin royal et presque en même temps que lui ».

Quant au surintendant du Jardin royal, CHARLES BOUVARD, s'il ne montra pas le même zèle pour la botanique, il n'en prétendait pas moins, en sa qualité d'archiâtre, avoir dans sa juridiction toutes les

parties de la matière médicale, notamment l'intendance des eaux minérales. Celles de Forges-les-Eaux (arrondissement de Neuchâtel, Seine-Inférieure), connues depuis le XVI<sup>e</sup> siècle sous le nom de Fontainé de Jouvence, furent l'occasion d'un conflit très vif entre lui et la Faculté. En 1632 Louis XIII était venu y prendre les eaux, avec la reine Anne d'Autriche et le Cardinal de Richelieu, du 21 juin au 13 juillet, et tous trois s'en étaient bien trouvés, puisqu'on donne aux trois sources dont ils avaient fait usage les noms de la Royale, la Reinette et la Cardinale (1). Les médecins qui se sont occupés de l'histoire de Forges-les-Eaux (2) donnent, d'ailleurs, à entendre que cette fontaine de Jouvence ne fut pas étrangère à l'événement de 1638, c'est-à-dire à la naissance de Louis XIV, surnommé *Dieudonné*, après vingt-trois ans de stérilité de la Reine. Bouvard qui avait eu l'honneur d'ordonner au roi l'usage de ces eaux ne devait pas, on le comprend, supporter facilement les observations de ses confrères qui ne partageaient pas son opinion sur leur efficacité. La guerre paraît avoir éclaté à l'occasion d'une thèse intitulée : « *An visceribus nutritiis æstuantibus aquarum metallicarum potus salubris ? Neg.* ». Nicclas Piètre ayant pris l'auteur de cette thèse sous sa protection et voulant la faire imprimer, Bouvard y opposa son veto. Le doyen se plaignit au Parlement;

(1) Abbé COCHET, *Répertoire archéologique du département de la Seine-Inférieure*, col. 13.

(2) LINARD (BARTHÉLEMI), *Nouveau traité des eaux minérales de Forges*, Paris, Laurent d'Houry, 1657, p. 6.

l'affaire fut portée au Conseil du Roi; le doyen mandé à Saint-Germain, reçut du vice-chancelier un ordre qui défendait de traiter aucune question relative aux eaux minérales. Il est fâcheux qu'on n'ait pas transmis au mépris public les noms des absurdes conseillers qui prirent cette décision sous l'influence de Bouvard. Celui-ci étant parvenu à la présidence de la Faculté obtint une lettre de cachet qui permettait de discuter des eaux minérales, pour cette fois seulement, et qui ordonnait d'inscrire comme vraie, sur les registres de la Faculté, la conclusion de la thèse qui a pour titre : « *An calidis naturis qualiarumcumque metallicarum aquarum potus insalubris ?* Neg.

La Faculté obéit et remit au procureur un extrait, en français, de ce qu'elle avait été contrainte de consigner dans ses registres (1).

Pour affirmer mieux encore les prérogatives de sa dignité d'archiâtre, le 20 janvier 1647, Bouvard, toujours plus vain de son titre, obtint de la Faculté le droit de disputer en robe de conseiller d'État. C'est en cette qualité qu'il avait eu l'audace de faire saigner le malheureux Louis XIII, dit le Juste, quarante-sept fois, qu'il lui avait fait prendre deux cent douze médecines et deux cent quinze lavements en un an. Lui-même succomba à l'âge de quatre-vingt-six ans, *ex marcove et senio*, le 25 octobre 1658. Il faut ajouter qu'il n'avait pas attendu ce moment fatal pour passer la main à son gendre, JACQUES COUSINOT.

(1) *Biographie médicale*, par BÉGIN, Paris, Panckoucke, 1820, t. IV, p. 477-478.

Dès 1642, c'est-à-dire un an avant la mort de son royal client, Cousinot avait été nommé premier médecin, mais le malheureux, victime de son terrible beau-père, ne devait pas faire une aussi longue résistance que Louis XIII. Dès 1645 il succombait, après quarante-quatre saignées et un nombre plus grand encore de purgations.

Son successeur, comme premier médecin du roi FRANÇOIS VAUTIER, n'a laissé à ce poste d'autre trace de son passage qu'une épigramme de Guy Patin. Vautier, dit-il, se piquait de trois connaissances, la chimie, l'astrologie et la pierre philosophale.

ANTOINE VALLOT, qui prit sa place en 1652, ne fut pas d'ailleurs mieux traité par Guy Patin, parce qu'il appartenait, comme Vautier, à l'école chimique. Il préconisa en effet l'emploi de l'émétique, du quinquina et du laudanum, et Louis XIV s'en trouva bien lors de sa grande maladie en 1658. Il donna un grand développement à l'enseignement de la chimie et de la botanique au Jardin royal. C'est ainsi que NICOLAS LE FEBVRE, apothicaire ordinaire du roi, distillateur de Sa Majesté et de Monseigneur de Metz, duc de Verneuil, put « faire par ses préceptes et sous ses ordres, les leçons et opérations du cours de la véritable pharmacie, qui est la chymie, dans le Jardin que Sa Majesté fait entretenir au faux-bourg Saint-Victor : — C'est là, dit-il, où j'ai trouvé de quoy rassasier l'appétit de ma curiosité, par la profusion avec laquelle ce vray père et ce vray restaurateur de la médecine et de la pharmacie, aourny les vaisseaux et les matières qui sont nécessaires pour la démonstration des opérations qu'il m'a commandé

de faire chaque année, tant à l'ancienne qu'à la nouvelle pharmacie ».

C'est ainsi que s'exprime Nicolas Lefebvre dans son *Traicté de la Chymie*, dédié à Antoine Vallot en 1660.

On voit par là que Jacques Vallot faisait un judicieux emploi des 21.000 livres qui lui sont allouées annuellement dans les comptes de la maison du roi « pour les gages des officiers et entretenements du Jardin royal (1) ». En ce qui concerne le jardin proprement dit, il fut admirablement secondé par Fagon, qui entreprit alors des voyages en Auvergne, dans le Languedoc, en Provence, sur les Alpes et sur les Pyrénées, pour en rapporter une ample moisson de plantes nouvelles, qui manquaient à la collection du Jardin royal. Il eut la principale part à la publication de l'*Hortus regius*, en 1665. Il plaça même en tête de ce catalogue un petit poème latin, de sa composition, sur la Botanique. A partir de 1684, Fagon eut le titre de démonstrateur du Jardin royal et un logement dans le Jardin (2).

En résumé, le surintendant Vallot sut user d'une façon utile à la science de la haute situation qu'il occupait, sans négliger ses propres intérêts. Il était seigneur de Magnant et Daudeville, son crédit à la cour était sans limites, et c'est ainsi qu'il put en 1667 obtenir sans difficulté l'évêché de Nevers à l'abbé Vallot, son neveu, qui l'occupa jusqu'en 1705. Le mariage d'une de ses nièces, Marguerite Gayant,

(1) *Comptes de la maison du roi*, t. I, col. 49 et 479.

(2) *Ibid.*, t. II, p. 221.

avec Antoine d'Aquin, eut pour conséquence l'élévation plus extraordinaire encore des fils d'un juif d'Avignon, à la charge d'archiâtre, de surintendant du Jardin royal et des eaux minérales de France. La fortune de ce d'Aquin et la chute foudroyante par laquelle elle se termine forment un chapitre curieux de l'histoire des archiâtres.

ANTOINE D'AQUIN avait pour aïeul un juif de Carpentras, qui pendant son séjour dans le comtat Venaissin n'avait été connu que sous le nom de *rabbi Mardoçai* ou Mardochée. Chassé de cette ville, il avait trouvé un refuge à Aquino, au royaume de Naples, et s'y était fait baptiser. Suivant la coutume des juifs, il avait alors pris le nom de cette ville et l'avait transmis à ses descendants. Il est cité parmi les témoins qui, par leurs dépositions, firent condamner Leonora Galigai, veuve de Conchini, maréchal d'Ancre, pour crime de magie (1) :

« Item, est vérifié par information, même par la déposition de Philippe d'Aquin, ci-devant juif et aujourd'hui chrétien, lequel Conchini et sa femme ont mandé à Moulins où était iceluy d'Aquin, chez le lieutenant criminel, que Conchini et sa femme se sont aidés de la cabale et des livres des juifs. Estant à noter ce qu'a déposé ledit d'Aquin que Conchini, en présence de sa femme, aurait osté un pot de chambre pour l'impureté et emporté hors l'image du crucifix, de peur d'empeschement à l'effet que Conchini et sa femme prétendoient tirer de l'effet de

(1) XAVIER ACHARD, Dictionnaire de Vaucluse. Relation de la mort du Maréchal d'Ancre. La conjuration de Conchini, etc.



la lecture des versets du psalme 5° *Miserere mei*, en hébreu, laquelle lecture ils voulurent bien faire faire par d'Aquin en la forme qu'elle leur avoit été quelquefois faicte par Montalto (1) ».

Le rôle joué dans ce procès politique par Philippe d'Aquin contribua vraisemblablement, plus encore que la science rabbinique dont il avait sucé le lait à la synagogue d'Avignon à le faire sortir de l'obscurité. Cependant, en 1626 il n'avait encore d'autre titre que celui de professeur de langue sainte, donnant des leçons aux particuliers. Mais au mois de février de l'année suivante, nous le voyons qualifié de professeur royal, lecteur de langue hébraïque au Collège de France (2). Il justifia d'ailleurs cette nomination par plusieurs savants écrits. On lui doit un Dictionnaire hébreu, rabbinique et talmudique, achevé en 1629, et la publication de recueils de textes, tirés de l'Ancien Testament et du Nouveau, en langues hébraïque et chaldaïque, accompagnés de commentaires qu'il avait composés, disait-il, pour éclairer les juifs et faciliter leur conversion. Il réussit, du moins, par ce moyen à s'attirer la faveur du Clergé de France qui lui accorda une pension viagère, reversible après lui sur la tête de son fils. On place la mort de ce premier des d'Aquin vers 1650.

Son fils, LOUIS-HENRI D'AQUIN, né à Avignon vers 1600, avait été élevé dans la religion juive, mais à l'exemple de son père il s'était fait baptiser.

(1) Montalto, médecin de Galigai.

(2) Abbé GOUJET, *Mémoire sur le Collège de France, Dictionnaire critique*, article d'Aquin.

Il commença comme lui par utiliser ses connaissances rabbiniques pour composer plusieurs ouvrages relatifs aux livres saints, notamment une traduction latine des commentaires de Levi ben Gerson, en langue hébraïque, sur le livre de Job, qu'il publia en 1622, c'est-à-dire à l'âge de vingt-deux ans. Cette publication fut suivie d'un commentaire sur *Esther*, qui parut en 1624. Il se mêlait aussi, paraît-il, d'astrologie, car il sut, dit-on, prédire à Fabio Chigi, nonce à Paris, depuis pape sous le nom d'Alexandre VII, son élévation au pontificat (1). Il était en outre courtier en pierreries et enfin il avait pris le bonnet de docteur à Montpellier. Ce grade devait rapidement le conduire à la fortune et aux honneurs. Il commença par se faire attacher au service de la reine Marie de Médicis, et dès 1644, M. Jall le trouve parmi les médecins qui n'avaient pas de quartier. En 1652 il marie sa fille à un magistrat normand, Nicolas Carré, conseiller du roi, lieutenant général de la vicomté de Rouen. En 1656, son fils Antoine épouse la nièce de Vallot, par le crédit duquel il fut, l'année suivante, nommé médecin du roi par quartier, avec survivance en faveur de son fils (2). En sa qualité de médecin de la

(1) Abbé DUMAINE, *M<sup>r</sup> Louis d'Aquin, évêque de Sées*, Paris, Charles Amat, éditeur. Nous n'avons pas trouvé trace du séjour de Fabio Chigi à Paris comme nonce. On le trouve bien mentionné dans les lettres de Mazarin, mais comme nonce à Munster.

(2) Voici ce qu'écrivait Guy Patin le 8 juin 1657 : Je suis bien aise que M. Guillemain ait réussi à Turin. Je ne doute pas qu'il ne soit un autre homme que A. d'Aquin qui de soi n'est qu'un Juif déguisé en garçon apothicaire, revêtu d'un manteau de pauvre avec lequel Valot tâche de le faire passer pour médecin ». (*Dict. critique*, par JALL, p. 613).

cour il obtint sans peine, en 1669, la confirmation de sa noblesse, mais ce qui nous intéresse davantage c'est qu'à la même époque on le voit occuper au Jardin royal le poste envié de « démonstrateur de l'intérieur des plantes », conjointement avec un de nos voisins du Maine, FRANÇOIS CUREAU DE LA CHAMBRE, premier médecin de la reine. En 1674, on lui donne en même temps, dans les comptes des bâtiments du roi, le titre de « surintendant des démonstrations des plantes et opérations médicales », avec appointements de 3.000 livres. Il ne prolongea pas plus loin sa carrière, car à la date du 27 juin, il est couché dans les mêmes comptes en cette forme : « A la veuve et enfans du feu sieur Daquin, pour les appointements qui lui sont deus de la dite année, de démonstrateur de l'intérieur des plantes, 1.500 livres (1) ».

Antoine d'Aquin, par la protection de M<sup>me</sup> de Montespan, qui d'ailleurs se fit, dit-on, donner pour cela, un pot-de-vin de 20.000 écus (2) parvint à cumuler les fonctions de premier médecin du roi et celles de surintendant des plantes et opérations médicales. Le seul fait notable que l'on cite à son honneur c'est que lorsque Monseigneur fut attaqué de la dysenterie, il fit appeler Adrien Helvitius, médecin hollandais établi à Paris, pour administrer à ce prince le remède nouveau dont il avait le secret et qui n'était autre que l'ipécacuanha. Le succès

(1) *Comptes des bâtiments*, col. 682.

(2) L'Abbé DUMAINE, *M<sup>gr</sup> Louis d'Aquin*, p. 25 — LE P. LÉONARD (*Archives nationales*, Vol. XXIV, folio 106),

ayant été complet le roi acheta à Helvitiuſ son remède au prix de mille louis d'or. On ne dit pas quelle put être la part d'Antoine d'Aquin dans ce marché, mais on ſait qu'un autre membre de cette famille insatiable, PIERRE D'AQUIN, docteur-régent de la Faculté de Paris, touchait alors, conjointement avec lui les émoluments de démonſtrateur des plantes. Antoine d'Aquin ne ſe contenta pas de ces avantages ; voulant faire revivre en ſa faveur le titre ſuranné de *Comes archiatrorum*, il ſe fit appeler par ſes familiers M. le Comte. « Ce ridicule, dit la *Biographie médicale*, acheva de le perdre dans l'eſprit des courtiſans, dont cette fois du moins les dédainſ furent bien placés et qui lui témoignèrent en plus d'une occaſion leur mépris, dès avant l'époque où ſon ignorance et la baſſeſſe de ſes ſentiments, bien plus encore que l'intrigue le firent chaffer de la cour(1). »

Les cauſes immédiates de cette diſgrâce ſont expoſées d'une façon aſſez piquante par notre compatriote Iſidore Bourdon. D'Aquin, dit-il, ſe faiſait noter par ſon avidité, ſon ardeur à ſolliciter et ſon arrogance, et cela même cauſa ſa perte. L'archevêché de Tours étant venu à vaquer, d'Aquin n'héſita pas à vouloir y pouſſer ſon fils Louis, jeune abbé de mérite, encore non pourvu. Le Roi parut réfléchir, une telle nomination étant ſans exemple, vu l'âge du candidat, qui n'avait pas vingt-ſix ans. L'archiâtre revint à la charge avec tant d'inſiſtance que le roi finit par ne plus vouloir entendre parler deſ d'Aquin (2).

(1) *Biographie médicale*, au mot ARCHIATRE.

(2) ISIDORE BOURDON, *Illuſtres médecins et naturaliſtes deſ temps modernes*, Paris, Imprimeurs réunis, 1844, in-12, p. 155-200.

Bien qu'encore sous le joug de l'altière Vasthi, pour parler comme Racine, il n'hésita pas à se débarrasser de son protégé, le ci-devant Mardochée, dont la chute prépara, dit-on, le règne de la nouvelle Esther.

L'abbé Legendre qui, avec Saint-Simon, nous a fait connaître cette intrigue, ajoute un détail piquant qui se rattache plus directement à notre sujet, puisqu'il nous apprend avec quelle sans façon un archiâtre tel que d'Aquin osait de traiter le plus grand roi du monde :

« D'Aquin père, premier médecin du roi Louis XIV, avoit été fort longtemps dans la plus haute faveur, parce que le roi étoit persuadé qu'il devoit sa bonne santé aux sages conseils de cet Esculape. Dans cette toute puissance, ce médecin, de race juive, n'avoit cessé de demander et de prendre à toutes mains. On en dit un étrange exemple. Un chirurgien, nommé Dutertre, pour être chirurgien du roi, avoit promis deux mille louis au premier médecin, sous cette condition que l'argent ne seroit point compté que Dutertre n'eût saigné le roi. Le premier médecin, pour le mettre en possession de la charge, ordonna que le roi qui se portoit bien et étoit alors au siège de Mons, seroit saigné par précaution. Ce ne fut que longtemps après que l'on découvrit ce mystère d'iniquité ».

Madame de Maintenon aurait alors profité de la colère du roi pour faire immédiatement chasser cet émule trop hardi du bon Coictier, médecin de Louis XI.

Les charges de démonstrateur des plantes et de

surintendant s'envolèrent naturellement aussi bien pour le jeune d'Aquin, docteur régent de la Faculté, que pour son aîné, auquel succéda GUY CRESCENT FAGON, démonstrateur au Jardin royal depuis 1688.

Celui-ci, du moins, était digne à tous égards d'occuper ces postes de confiance, et il nous suffit de renvoyer aux éloges que lui ont consacré nos savants compatriotes Fontenelle et Isidore Bourdon. Aussi désintéressé que les d'Aquin étaient avides, il abolit les tributs avilissants que payaient au premier médecin les autres médecins de la cour pour leurs serments, et ceux que ses prédécesseurs avaient abusivement établis sur les chaires royales de médecine dans les différentes Universités, de même que les bénéfices qu'ils tiraient de la surintendance des eaux minérales. Quant au Jardin royal, en en conservant la direction scientifique, il jugea bon de laisser au surintendant des bâtiments la disposition des fonds relatifs à l'entretien. L'Académie des sciences, en le nommant membre honoraire en 1699, lui rendit un hommage mérité.

Gui-Crescent Fagon mourut le 11 mars 1718. Son second fils, sieur de la Moutonnière, intendant des finances, devint l'année suivante propriétaire du domaine de Rémalard (Orne), que sa légataire universelle, Geneviève Dousseau, revendit, en 1743, à Claude-Adrien Helvétius, fermier général, l'auteur du livre *de l'Esprit*, petit-fils du médecin hollandais qui, comme on l'a vu, avait introduit en France sous Louis XIV, l'usage de l'ipécacuanha, et fils de Jean-Claude Helvitius, premier médecin de la reine qui en 1715 avait sauvé Louis XV d'une maladie grave, par une saignée au pied.

Le docteur BOUGON (Charles-Joseph-Julien), né à Alençon le 2 avril 1779, célèbre par le dévouement admirable dont il fit preuve lors de l'assassinat du duc de Berry, clôt dignement la série des archiâtres normands. Il fut nommé, la même année, premier chirurgien du roi et élu membre de l'Académie de médecine. En 1825 il fut appelé à la chaire de clinique chirurgicale à l'Ecole de médecine. Il remplaça aussi à l'hospice de Saint-Cosme le célèbre Antoine Dubois. Après la révolution de 1830 il suivit la famille royale dans son exil et, à la mort du roi Charles X, resta attaché au duc et à la duchesse d'Angoulême. Il mourut à Venise en 1851. La *Gazette médicale* du 17 avril 1851 lui consacra une courte notice (1).

---

(1) JULES ROGER, *Les médecins normands*, Paris S. Steinheil, 1835, t. III, p. 245. — LA SICOTIÈRE (LÉON DE), le *Docteur Bougon* dans le Bull. de la Soc. hist. de l'Orne, t. XI, p. 139-143.

**A. Bigot. — Observations géologiques  
sur la feuille de Laval (partie com-  
prise dans le département de l'Ille-et-  
Vilaine) (\*).**

---

Nos tournées de 1900 et 1901 ont été consacrées à l'exploration de la grande bande siluro-dévonienne de la feuille de Laval dans le département d'Ille-et-Vilaine.

Une partie de cette bande, à l'Ouest du méridien de Landavran, a déjà été étudiée par M. Barrois dans son travail sur le Ménez-Bélair ; MM. Œhlert, Lebesconte, Bézier, Kerforne, ont depuis ajouté quelques observations nouvelles à cet important travail.

L'*anticlinal de la Forêt de Sévailles*, formé par le Précambrien, sépare dans la région étudiée par M. Barrois deux faisceaux de plis : celui du Nord, correspondant aux faisceaux d'Oué et de Livré, peut être appelé *synclinal d'Izé* ; il comprend des assises ordoviciennes, gothlandiennes et dévoniennes. Le *synclinal* du faisceau de la *Bouexière* ne renferme que des assises ordoviciennes. Au bord Nord du synclinorium formé par cet ensemble de plis les assises se succèdent avec assez de régularité,

(\*) Extrait du *Bull. Serv. Carte Géol. de France*, 1902 (Min. des Travaux publics).



tandis que le bord Sud montre ses divers termes butant successivement contre les schistes précambriens ; l'irrégularité de ce bord méridional correspond à une grande faille, définie comme faille d'étirement par M. Barrois, et qui limite dans cette direction le massif de Menez-Bélair.

### Synclinal d'Izé

Le cambrien n'existe pas dans ce synclinal, non plus d'ailleurs que dans toute la région étudiée ; la transgression silurienne ne s'est fait sentir qu'avec l'ordovicien ; le grès armoricain repose directement sur les schistes précambriens.

BANDE DE SAINT-AUBIN-DU-CORMIER. — Le grès armoricain (S<sup>b</sup>) forme le bord Nord du synclinal. Commenant à l'Ouest dans la Forêt de Haute-Sève, contre la faille qui limite à l'Est l'éperon de Vieuxvy, cette bande se continue dans la Mayenne par la crête des Bois de Chatenay. Elle présente un tracé ondulé et des dislocations fréquentes, dues à des accidents transversaux. Elle est ainsi tronçonnée dans la Forêt de Haute-Sève par plusieurs rejets horizontaux, dont l'un a plus de 1 kilomètre (Ouest du Rocher de la cote 107) ; un second rejet l'interrompt complètement dans les bois d'Ussel ; elle passe par Saint-Aubin-du-Cormier, les bois de Rumignon, la Roche-en-Combourtillé ; là elle est de nouveau rejetée à 2 kilomètres au S.-O. vers Mézeray, passe au Rocher-Perpre, au Château de Malnoë, se bifurque au Sud de Montreuil-des-Landes, avec accollement partiel des deux tronçons dont l'un se continue jusqu'à l'Eglée, et l'autre passe

par la Courterie, la Butte des Bois, traverse le Calanche (ou Cantache), supporte le village de Châtillon-en-Vendelais, dévie au Sud vers le Breil et la Rivière, et reprend sa direction primitive jusqu'au Tertre. Dans cette dernière partie de son trajet, elle est très disloquée ; les couches deviennent presque horizontales autour du village des Rochers ; la bande étroite de l'affleurement est remplacée par un plateau irrégulier.

**BANDE DE MOROVAL.** — Les schistes d'Angers (S') ont été reconnus sur un certain nombre de points au Sud du grès armoricain : Ouest des Subanderries (dans les tranchées de la conduite des eaux de la ville de Rennes), entre les deux tronçons de grès du bois d'Usel (*Calymene Tristani*), Sud du bourg de Saint-Aubin-du-Cormier, près de la Layée (*Illænus*, *Bellerophon*), Sud de la Roche, Sud de Rocher Perpre (dans un puits), Est de la Demelais, Sud de Châtillon-en-Vendelais, Bois-Guichard, S.-O. du Plessis-des-Landes, la Pimotière, Ouest des Rochers. Sur la rive droite de la Cantache, ils forment au milieu des grès de Saint-Germain un petit anticlinal entre la Hernière et la Haute-Touche (*Calym. Tristani* au Nord du ruisseau sur le chemin de Haute-Touche aux Cédreés).

**BANDE D'OUÉE.** — Les grès rapportés dans leur ensemble aux grès de Saint-Germain-sur-Ille comprennent deux niveaux : l'inférieur (S') formé de grès sableux, fins, micacés, fossilifères, généralement peu visibles, sauf dans les exploitations ; ce grès est Ordovicien (type : grès de la Garenne au Sud de

Saint-Aubin-du-Cormier). A cet horizon appartiennent dans la bande d'Ouée les grès de la Tercinière, du Quartier, des Cédreés, de la Harlière, de la Haute-Touche.

Le niveau supérieur est Gothlandien (S<sup>a</sup>); il est formé de quartzites noirs, devenant blancs par décoloration, et qui accompagnent les schistes et les quartzites avec ampélites. Le premier affleurement net de ces grès gothlandiens se trouve au N.-O. de la chaussée de l'étang d'Ouée; on les retrouve au bord Nord de l'étang, à la Huberdière, les Petites Gaches, la Boulais, Sud de la Garenne, Sud des Vallées, Tournebride, Nord de Gué, la Malaiserie, la Bourgonnière, l'Anerie, la Gervoyère, Saint-Christophe-des-Bois, la Boussière, la Sercolle, le Feu, la Hainaut, Pérouse, Bois Geslin. Ils forment au Rocher-Musset un anticlinal dans les schistes et quartzites avec ampélites.

**BANDE DE LA COUR-SÉOT.** — Bande synclinale, formée de schistes et quartzites avec ampélites du gothlandien (S<sup>b</sup>) et de schistes et quartzites dévoniens (D'), difficiles à séparer.

Les ampélites sont connues à la Cour-Séot (Graptolithes), Nord de la Bairie, gare de Gosné (Graptolithes), le Rivage, la Bélangerie, Haute et Basse-Peignerie, le Saudrais, les Landelles, le Gué, la Chaire, la Chopinière, la Morlière, la Chéderie, Sud de la Sercolle, la Hainaut (dans un puits), la Grange, l'Angressais, Bois-Andrault. — Les schistes et quartzites s'observent à la Havardière, la Mottais-Pot, la Pichoisserie, le Houssay, le Bodinais, Nord de

Plessis-des-Fosses, la Harlière, les Erables, la Clarderie, le Houssais, Bois-Andrault, N.-O. du Rocher des Regrettis, Bois-Geslin.

BANDE DE LA HÉRONIÈRE ET DE LIVRÉ. — Les grès de cette bande ont fourni à M. Barrois, sur de nombreux points à l'Ouest de l'étang d'Ouée, des fossiles du niveau à *Orthis Monnieri*. Ces grès de Gahard (d<sup>a</sup>) renferment près du moulin de Graffard un petit lambeau de grauweekes à *Athyris undata* (d<sup>b</sup>). Interrompus entre l'étang d'Ouée et le méridien de Saint-Aubin-du-Cormier, les grès à *Orthis Monnieri* fossilifères reparaissent à la Grange, la Métairie, forment les landes de Saint-Modéron, coupent la vallée de la Veuvre à la Conardais, passent à Livré, la Marchelais, l'Aubriais, le Rocher-Goupil, le Plessis-des-Fosses, la Clarderie ; le synclinal se ferme à l'Est dans les landes de la Calais au Nord d'Izé.

BANDE D'IZÉ. — Les grauweekes à *Athyris undata* du moulin de Graffard (d<sup>b</sup>) se développent à l'Ouest de Livré où elles renferment des bancs calcaires autrefois exploités à Vilpic et à la Motte Saint-Gervais. Les schistes de Saint-Modéron, confondus avec les schistes ordoviciens, contiennent à la Louvrais des fossiles du niveau de Néhou ; mêmes fossiles dans les puits de la Garnais et de l'Evenais. La bande synclinale d'Izé se termine à l'Est à la Cherbonnelais.

M. Barrois a fait connaître au sommet des couches de cette bande, entre la Hubaudière et l'Essort, une

assise plus élevée contenant une faune du dévonien moyen. Les schistes avec nodules siliceux du chemin de Ville-Benaitre à la Couperie appartiennent vraisemblablement au même niveau.

BANDE DE LA RENAUDAIS (d<sup>b</sup>). — Réapparition, au bord Sud du synclinal, des grès à *Orthis Monnieri*. Cette bande, en rapport au Sud par faille avec les schistes d'Angers, est très limitée entre la Grémelais et la Renaudais ; à cette bande se rattache le petit lambeau de grès blanc à faune de Gahard qui surmonte les schistes et quartzites de la Mottais Pot.

BANDE DU ROCHER-MORIN (S<sup>a</sup>). — Cette bande irrégulière et discontinue de grès gothlandien commence sur le chemin de Gosné à la Rivière, au Sud du ruisseau, gagne le Fellionais, le Bas-Breil-Bernier, est disloquée entre le Chevrulais, le Houssay et le Rocher-Morin ; elle est dans cette dernière partie en contact au Sud avec le précambrien et supporte au Nord les schistes et quartzites du Houssay et du bord Sud de l'étang de Changeons. Elle se retrouve à la Driais, au Sud de Livré, à la Cloitière, s'interrompt jusqu'à Ville-Benaitre et les Forteries, où elle est en relation au Sud avec les schistes d'Angers. Cette bande se retrouve à Taillis, Est de la Guillouardais, s'interrompt de nouveau vers la vallée de la Cantache, pour reprendre à la Corbinière, Pérouse, et rejoindre l'extrémité de la bande d'Oué en fermant le synclinal.

BANDE DE LA BOUTERIE. — Elle est formée de schistes du niveau d'Angers (S<sup>a</sup>) autrefois exploités

comme ardoises au Nord d'Ercé. Cette bande, disloquée et interrompue comme les bandes du Sud du synclinal, commence en pointe au Nord du Rocher-d'Ercé, entre le grès armoricain et le dévonien ; elle butte au Sud par faille contre le précambrien entre Ercé et Leuche ; elle passe à Gosné, au Nord de Gosné où elle est fossilifère, à Villeneuve et à la Saudrais ; la faune en ce dernier point est celle des schistes d'Angers (S<sup>a</sup>), aucune espèce n'est caractéristique du niveau de Riadan (S<sup>b</sup>) que nous n'avons trouvé nulle part développé dans le synclinal sous son faciès schisteux. Ces mêmes schistes existent à l'extrémité S.-O. du Rocher-de-l'Auberge de Gosné, où ils sont fossilifères ; ils se continuent au Nord du grès armoricain à Grimault, le Bas-Pâtis, le Bas-Breil-Bernier (*Calymene Tristani*, *Hyolithus*) ; disparus jusqu'à Livré avec le grès armoricain, ils bordent au Nord la butte de la Bourdinais, existent à la Cendrie, forment une bordure périclinaline au grès armoricain du Bois des Pruniers pour passer dans le synclinal de la Bouexière ; au Nord de l'étang d'Izé ils sont fossilifères (nodules à *Calymene Aragoï*).

**BANDE DE GOSNÉ.** — Cette bande de grès armoricain est plus continue et plus régulière que les bandes du bord Sud du synclinal. Elle commence au Rocher d'Ercé, s'interrompt entre Ercé et Leuche, où sa présence n'est indiquée que par quelques blocs sur l'emplacement d'un petit relèvement dans les schistes d'Angers à la Billonnais. Elle passe au Sud de Gosné et par la crête de l'Auberge du Rocher et

des Landes de Grimault, atteint la crête du Haut Breil-Bernier où elle est interrompue ; en face Gosné la crête de l'Auberge du Rocher forme à son extrémité Est un pli anticlinal ; dans la carrière le grès armoricain plonge au Sud, ses bancs supérieurs (avec bilobites) supportent les schistes d'Angers fossilifères (ballastière du tramway), butant d'autre part contre le précambrien ; c'est un accident localisé, le plongement des couches dans la bande de Gosné est vers le Nord. Au Sud de Livré le grès armoricain reparait dans la crête de la Bouterie, s'incurve à la Cendrie et à la Fourbetais pour passer dans le Bois des Pruniers et fermer l'anticlinal de Sévailles.

En réalité, le synclinal d'Izé n'est pas interrompu à la hauteur du Bois des Pruniers ; il se continue beaucoup plus à l'Est. La bande de grès armoricain qui borde au Nord le granite à Taillis est la continuation de celle de Gosné ; sur la rive gauche de la Cantache elle n'apparaît plus jusqu'à Princé qu'en tronçons espacés dont les dislocations sont liées à l'existence d'un anticlinal de précambrien et de granite avec lequel nous décrirons plus loin ces lambeaux.

### Anticlinal de Sévailles

Défini par M. Barrois, il est formé de schistes précambriens, peu visibles, presque toujours altérés, parfois cornés, donnant un sol argileux avec débris de nodules quartzeux, caractéristique du sous-sol précambrien.

## Synclinal de la Bouexière

Il est limité au Sud par une faille qui met en contact avec le précambrien, soit les schistes d'Angers, soit les grès de l'ordovicien moyen (grès de St-Germain S'). Dans les deux cas la limite des formations en contact est toujours difficile en raison du laminage des grès et des schistes siluriens sur lequel M. Barrois a déjà appelé l'attention.

Le grès armoricain limite assez régulièrement le synclinal au Nord. La bande vient de la feuille « Rennes », passe par les Landelles, les Bairues ; aux Landelles le sommet du grès armoricain renferme des lits de psammites noirs et de schistes micacés noirs dont la décomposition rappelle celle des ampélites. Entre les Bairues et la Bonaminerie, la bande est interrompue par le rejet vers le S.-O. d'un tronçon qui apparaît au bord de la lande de Beaugé. De la Bonaminerie le grès traverse la route de Rennes, au Nord des carrières de la butte des Samiaux (1), longe le bord Sud de la Forêt de Sévailles en passant par le Bout de Rue, s'interrompt au Nord de la Biguerie où elle est rejetée vers le Sud, puis de la Richelais va gagner la Malcotais, la Plardais, traverse la Veuve à la Bédouannerie et se termine à la cote 110 dans les landes à l'Ouest de

(1) Où l'on exploite des grès à *Orthis Berthoisi*, séparés du grès armoricain par les schistes d'Angers fossilifères à l'entrée de la carrière et sur la route de Rennes.



Dourdain (1). Ce grès forme ensuite la crête du Bois des Pruniers ; à l'extrémité de ce bois elle s'incurve pour fermer l'anticlinal de Sévailles et rejoindre la bande Sud du synclinal d'Izé.

L'ordovicien moyen et supérieur (Schistes à Calymènes et grès de Saint-Germain) forme entièrement le synclinal au Sud de cette bande de grès armoricain. Celui-ci forme seulement deux petits pointements au milieu des plis de l'ordovicien moyen, près de la ferme de Haut-Baril et du moulin de Haut-Baril (Sud de Dourdain). — Nous n'avons pas reconnu la présence de couches qu'on puisse rapporter au gothlandien.

Les schistes d'Angers prennent un grand développement ; ils forment une série de plis synclinaux dont les plus profonds sont occupés par les grès de Saint-Germain, particulièrement fossilifères dans cette région (Liffré, La Bouexière). — Pas plus que dans le synclinal d'Izé on n'a pu distinguer d'horizon schisteux correspondant à l'ordovicien supérieur (Schistes de Riadan) ; au-dessus des schistes d'Angers, les assises ordoviciennes sont entièrement gréseuses. A la base des grès est une assise de quartzites noirâtres, contenant des nodules gréseux (Carrières du Maréchal à Liffré, La Pégerie, Chapelle du Plessis-Pilet, église de Dourdain).

A l'Est de Marpiré et d'Izé, l'allure assez simple du synclinal de la Bouexière se complique autour de

(1) Les grès exploités entre la Chapelle du Plessis-Pilet et Dourdain, ceux qui supportent l'église de Dourdain appartiennent à la base des grès de Saint-Germain.

Vitré par l'apparition de deux anticlinaux, formés par le précambrien et le granite.

### **Anticlinal de Paintourteau**

C'est une bande étroite, commençant à Fouré (Est de Champeaux), se continuant au Nord de Vitré (Le Chalet), et se terminant à l'étang de Paintourteau. Dans cette bande alignée E.-O., on rencontre des schistes généralement altérés, jaunâtres, quelquefois rougeâtres, avec nodules de quartz, qui ont le caractère des schistes précambriens de la région. Cet anticlinal limite au Nord le *synclinal d'Erbrée*.

### **Anticlinal de Balazé**

Il vient de la Mayenne (entre la Croixille et Bourgon), passe par Saint-M'hervé où il est formé par des schistes jaunes, précambriens, contenant dans le bois de la Pivendière des galets de quartz et de phtanite (poudingues de Gourin); ils renferment à la Dinaudière un petit pointement de granite. Ce granite, toujours altéré, est très développé autour de Balazé; il est accompagné de schistes précambriens devenus cornés à son contact.

Entre le bord Sud de l'anticlinal de Balazé et l'anticlinal de Paintourteau s'étend le *synclinal* resserré et disloqué *de la Chapelle Erbrée*.

L'anticlinal limite au N.-O. le *synclinal d'Izé* dont les bandes sont particulièrement disloquées au voisinage de l'anticlinal; le grès armoricain forme un premier tronçon au Rocher des Regretis; il est

surmonté au N.-E. par un petit lambeau fossilifère des schistes d'Angers, tandis qu'au N.-O. il est en relation avec les schistes et les quartzites gothlandiens. Sur la rive gauche de la Calanche, entre le moulin de Quincampoix et la Hainaut, il est renversé contre les schistes et quartzites ; sur la rive droite il est séparé du gothlandien par une cinquantaine de mètres de schistes d'Angers fossilifères, qui plongent sous le grès. La bande est un peu plus régulière à la Valteraie, la Haute-Roche, le Rocher, la Cour de Taillis, la Bénerie, au bord Nord de l'extrémité de l'anticlinal granitique de Balazé.

### Synclinal d'Erbrée

Continuation du synclinal de la Bouexière au Sud de l'anticlinal de Paintourteau, il s'approfondit à l'Est vers Erbrée, et a là son axe composé de schistes et quartzites très développés. Limité au Nord et au Sud par des failles, il ne laisse affleurer nulle part le grès armoricain.

Les schistes d'Angers forment sa limite Nord entre Champeaux et Vitré ; dans cette direction la bande est jalonnée par une ligne d'anciennes ardoisières ; entre Marpiré et Pocé ces mêmes schistes, également ardoisiers, forment une bande anticlinale ; la bande synclinale des grès de Bas-Pont, commençant dans le Bois des Lisières, d'abord comprise entre deux bandes de schistes d'Angers, se développe à Vitré, et forme jusque près de Mondevert le bord Sud du synclinal d'Erbrée, en contact avec le Précambrien. Elle se bifurque vers la Perrine et l'axe du pli est

formé à l'Est par les schistes et quartzites d'Erbrée (S<sup>b</sup>), avec couches de diabases, au milieu desquels des plis secondaires font reparaitre de place en place les grès de Bas-Pont (Bréal, les Bretonnières, Nord d'Erbrée). La grande largeur de la bande des grès de Bas-Pont à l'Ouest et au Sud de Vitré s'explique par la disposition synclinale de cette bande, qui semble dépouillée de son revêtement gothlandien.

Au Sud de la bande de Champeaux, à l'Ouest de Pocé, les grès de Bas-Pont forment une seconde bande septentrionale, passant par Villaumur, Villansault, Sud de Marpiré, et gagnant le moulin de la Corbière. De Corbière à Pocé cette bande semble partout séparée du précambrien par une étroite lisière, plus ou moins nette, de schistes d'Angers.

### Synclinal de la Chapelle-Erbrée

Très étroit et très disloqué dans la plus grande partie de son parcours, il s'élargit à l'Est vers la Mayenne et se raccorde autour de l'extrémité de l'anticlinal de Paintourteau avec le synclinal d'Erbrée. La disposition périsynclinale se traduit du côté Ouest, à l'extrémité de l'axe de Balazé, par la courbure des bandes des grès de Saint-Germain à Landavran et entre Champeaux et Izé. La bande de ces grès de Saint-Germain qui commence au Nord de Montreuil-sous-Pérouse est dirigée à peu près E.-O. par la Hamelinais, la Pigeonnais, Bois-Péan ; sa direction devient presque S.-N. entre Bois-Péan, La Laie d'Izé et le Château de Cornillé.

Le grès armoricain de la Grande-Chaine et de la

Roche-en-Landavran forme un véritable dôme dont le centre crevé laisse voir au S.-E. de la Roche les schistes précambriens ; les bancs supérieurs sont couverts de bilobites au Sud des Cherbottières et à la Roche. Ce coin est particulièrement compliqué par des cassures, mettant en contact le granite avec les schistes d'Angers ou le grès armoricain.

Au Sud du noyau granitique et précambrien de Balazé le grès de la Chapelle-de-Pérouse, rappelant le grès armoricain, mais rapporté aux grès de Saint-Germain, forme encore des bandes très disloquées et très discontinues, à la Ferrière, où il est bordé au Sud par les schistes d'Angers, la Choisellière, la Contrie, la Viceulle ; le village de la Chapelle-Erbrée est sur ces grès, formant un anticlinal, dont l'axe est occupé par les schistes d'Angers, avec anciennes exploitations d'ardoises et fossiles (Nord de Bois-Moncel, Sud de la Chapelle-Erbrée).

Les grès des Nétumières, de Ville-Cuite, des Bernaudières, sont gothlandiens (S<sup>a</sup>). Les schistes et quartzites (S<sup>b</sup>) prennent une grande importance à l'Est de ce synclinal, à l'Est de la bande de grès de la Chapelle-Erbrée ; ils disparaissent dans cette direction sous les poudingues et les grès du culm (Bois-Blin, etc.).

Les environs de Bourgon sont hachés de cassures. La bande tronçonnée de grès armoricain qui forme le Bois des Mallets (cote 160) supporte au Sud les schistes d'Angers fossilifères, butant dans cette direction contre les schistes et quartzites du S<sup>b</sup>. Elle repose au Nord sur le précambrien qui la sépare des grès de la Foucaudière (S<sup>a</sup>). Ceux-ci sont limités

au Nord par les schistes précambriens de Saint-M'hervé. On peut rattacher à cette bande gothlandienne le lambeau des Bois de la Pivendière, isolé au milieu du précambrien, et formé de grès et de schistes et quartzites avec ampélites.

Au Sud du synclinal, contre l'étang de Paintourteau, le grès armoricain apparaît un instant à la Ramerie, accompagné de schistes d'Angers fossilifères (N.-O. de l'Epinay).

### Région précambrienne d'Argentré et du Pertre

Elle est formée par des schistes précambriens, du type des schistes de Rennes, à Mondevert, Forêt du Pertre, Sud de la Chapelle-Erbrée, Argentré-du-Plessis, Etrelles, etc. Nulle part ces schistes ne sont métamorphisés, même au contact de la granulite du Pertre.

Celle-ci forme un massif important entre le Pertre et Argentré ; elle est probablement limitée au Nord par une faille ; elle est assez peu homogène, passant fréquemment à la pegmatite et à l'aplite.

La granulite est traversée, au Sud de l'étang de Poupoulard, par les filons de microgranulites.

Ces filons de microgranulite traversent également le précambrien à Argentré-du-Plessis, ou plutôt ils se comportent dans les schistes comme des coulées contemporaines. Les deux massifs des Rolands et de la Poulinière représentent deux tronçons d'une même bande, séparés par une faille transversale ; dans ces deux tronçons se succèdent du Nord au Sud des

microgranulites compactes (eurites) avec parties bréchiformes, des schistes silicifiés ou blaviéristes, des microgranulites à gros grains.

Nous devons signaler comme intéressant un large filon de quartz qui, près de la Pellerine, détermine à la limite de la Mayenne et de l'Ille-et-Vilaine une crête très accusée. Ce filon s'avance dans l'Ille-et-Vilaine au travers du précambrien vers Châtillon-en-Vendelais, en formant un accident topographique très net. Au S.-E. de Dampierre il est traversé (Brèche de Roland) par une vallée étroite, de chaque côté de laquelle il forme des rochers très pittoresques dont l'aspect est identique à celui des rochers de grès armoricain.

En terminant ce résumé de nos observations sur les terrains primaires, nous insisterons sur le rôle important que jouent dans la structure de la région les failles transversales. Le festonnement de la bordure Nord du synclinorium de Bel-Air dans la région étudiée pourrait être attribué à un chevauchement des compartiments le long de ces failles. On pourrait par suite admettre que l'éperon de Vieuxvy n'est pas le résultat d'un plissement en zigzag des assises dans cette partie du synclinorium, mais représente la continuation du synclinal d'Izé dévié par une faille transversale, se continuant sur la feuille Rennes par la faille oblique de Chasné. En réalité, l'éperon de Vieuxvy, ceux de Bois d'Ussel et de Combourtillé, semblent correspondre à des plis transversaux, obliques, résolus en failles, d'une façon

plus ou moins complète, au bord S.-E. des synclinaux secondaires.

Enfin nous ferons remarquer la liaison que présentent, avec les régions de plus grande dislocation, les tracés de certains cours d'eau, par exemple de la branche Nord de la Vilaine, dans le synclinal de la Chapelle-Erbrée et celui de la Calanche. Pour ce dernier, c'est autour de son cours que le synclinal d'Izé et l'anticlinal de Balazé sont le plus disloqués, au point de faire apparaître, transversalement à la direction des plis, une étroite bande de granite entre Châtillon-en-Vendelais et le Feu.

---



**A. Bigot, L. Le Cornu, D<sup>r</sup> Louise, D<sup>r</sup> Ch. Nicolle. — Etudes de sources destinées éventuellement à l'alimentation de Cherbourg en eau potable (M. Bigot, rapporteur).**

---

**SOMMAIRE.** — § 1. Conditions requises par le projet. — § 2. Choix des régions à étudier ; leur constitution géologique. — § 3. Description des sources étudiées ; leur bassin d'alimentation ; leurs conditions d'émergence. — § 4. Programme d'étude adopté. — § 5. Application de ce programme d'études aux deux groupes de sources. — § 6. Température des sources. — § 7. Résultats des examens bactériologiques. — § 8. Analyses chimiques. — § 9. Régime des sources étudiées ; relation du débit avec les quantités d'eau tombées sur le bassin d'alimentation. — § 10. Estimation du débit total. — § 11. Améliorations que les captages peuvent apporter au débit des sources étudiées. — § 12. Examen sommaire des divers projets qui pourraient être présentés. — § 12. Péri-mètre de protection des bassins d'alimentation et des sources. — Conclusions générales.

**ANNEXES.** — C. Hauteurs d'eau tombées sur les bassins d'alimentation. — D. Observations thermométriques. — E. Comparaison des résultats des jaugeages avec les hauteurs de pluies, par périodes correspondant à l'intervalle des jaugeages. — F. Graphiques des débits, des hauteurs d'eau tombées, de la teneur en germes aérobies.

A la suite d'un premier rapport de MM. Bigot et Le Cornu concluant à la difficulté de trouver dans un rayon de 5 kilomètres autour de Cherbourg la quantité d'eau potable nécessaire à l'alimentation de cette ville, et surtout à l'impossibilité de garantir que

les eaux captées seraient à l'abri de toute contamination, le Conseil Municipal, dans sa séance du 10 janvier 1900, a décidé d'élargir le champ de recherches de la Commission en lui laissant la possibilité d'étendre ses études à des sources plus éloignées.

### § 1. — Conditions requises par le Projet

Nous rappellerons d'abord quelles étaient les conditions du problème qui nous était soumis :

1° Le principe d'une double canalisation étant admis, la quantité d'eau potable à amener à Cherbourg avait été fixée primitivement à 15 litres par habitant et par jour ; en tablant sur une population de 45.000 habitants, la provision journalière devait être de 675 mètres cubes. Après le dépôt de notre premier rapport, M. Gutelle, architecte municipal, résumant l'état de la question des eaux (1), démontra que cette quantité serait pratiquement insuffisante, et qu'il fallait compter sur un approvisionnement journalier de 1.400 mètres cubes, correspondant à un débit aux sources de 16 litres 02 à la seconde, et à une consommation de 34 litres 5 par habitant, pour une population estimée à 40.494. En admettant une population de 45.000 habitants, en vue de prévoir l'accroissement continu de la population, le débit journalier devrait être porté à 1.552<sup>m</sup>5, avec un débit aux sources de 18 litres à la seconde. Nous avons admis comme minimum journalier ce chiffre de 1.552<sup>m</sup>5, en estimant désirable qu'il pût être accru.

(1) *Etat de la question de l'eau potable à Cherbourg. Rapport au Conseil Municipal (Juin 1900).*

2° Nous devons, d'autre part, nous préoccuper de rechercher des sources alimentées par des terrains assurant une épuration efficace de l'eau infiltrée, et ne permettant pas de contamination sous l'action des germes pathogènes introduits sur le sol dans le périmètre des bassins d'alimentation des sources.

3° Une dernière condition, moins essentielle, était de choisir les sources à capter à une altitude telle que les eaux pussent arriver à Cherbourg par simple gravité, avec une charge suffisante pour assurer un bon service de distribution dans les quartiers élevés et les étages supérieurs des habitations.

Nous croyons inutile d'insister sur la difficulté de rencontrer, dans les environs de Cherbourg, des sources assez importantes et assez rapprochées pour fournir, dans une seule région, un approvisionnement d'eau capable de satisfaire aux besoins d'une ville de l'importance de Cherbourg. Cette difficulté a déjà été appréciée par M. Renard dans son rapport de 1891 ; elle tient à la faible perméabilité de la plupart des terrains qui constituent l'extrémité Nord du Cotentin, à la multiplicité des vallons qui drainent, par des émergences nombreuses, mais de faible débit, la réserve souterraine des coteaux qui les séparent, enfin à la situation même de Cherbourg où les recherches ne peuvent s'effectuer que dans le demi-cercle au sud du rivage d'une presqu'île relativement étroite.

Dans notre rapport de 1899, nous avons montré que la constitution du sol, formé de roches *imperméables en soi*, et disposées en couches redressées, ne se prêtait pas, contrairement à l'opinion exprimée dans le rapport de M. Gutelle, à la constitution de nappes

aquifères comparables à celles qui sont déterminées dans les régions à couches horizontales ou faiblement inclinées.

## § 2. — Choix des Régions à étudier. — Leur constitution géologique

Une circulaire ministérielle du 10 décembre 1900, modifiant les instructions relatives aux études préliminaires des projets d'aménée d'eau, a sanctionné officiellement l'importance de l'étude du sol pour la détermination des garanties contre les contaminations. En se reportant à notre rapport du 30 novembre 1899, on verra que cette étude du mode de circulation de l'eau dans le sol nous avait particulièrement préoccupés. Dans le programme des études nouvelles, arrêté au mois de juin 1900, nous nous sommes d'abord attachés à déterminer des régions dans lesquelles la nature du sol était *à priori* favorable à une circulation assurant l'épuration de l'eau et lui permettant de se débarrasser des microorganismes entraînés de la surface du sol ou à la traversée de la terre végétale.

Comme nous l'avons montré dans notre précédent rapport, les roches de la région qui entourent Cherbourg sont des roches *imperméables en soi*, qui ne peuvent laisser circuler l'eau que grâce aux nombreuses fissures qui les traversent. Dans les schistes, l'importance de ces fissures décroît rapidement avec la profondeur, et c'est seulement dans la partie superficielle fendillée que l'eau s'emmagasine, dans des conditions défectueuses au point de vue de l'importance des réserves souterraines et de leur

protection contre les contaminations. Dans les grès compacts, les fissures sont souvent de larges crevasses où l'eau pénètre trop rapidement pour se débarrasser complètement des impuretés rencontrées à la surface du sol.

Deux régions seulement dans un rayon raisonnable autour de Cherbourg nous ont paru se présenter dans des conditions satisfaisantes au point de vue d'une bonne pénétration et d'une bonne circulation de l'eau.

Ces deux régions correspondent : l'une aux sources du ruisseau de Couville, l'autre, aux sources du ruisseau de Clairefontaine et aux sources des landes de Flottemanville ; ces dernières vont grossir sur la rive droite le ruisseau Lucas. Ces régions avaient en outre l'avantage de renfermer des sources importantes, notamment celles de Couville, dont M. Renard, en 1891, avait préconisé l'adduction à Cherbourg. Enfin leur altitude, surtout celle des sources de Clairefontaine et de la lande de Flottemanville, répondait aux conditions désirées.

Le sol qui forme le bassin d'alimentation des sources choisies est constitué par des grès grossiers dits grès feldspathiques, appartenant au Silurien inférieur ou Cambrien (1).

Les grès feldspathiques de Couville, avec bancs de poudingues, sont plus anciens que ceux de la Hague et forment la base du Cambrien. Leur partie superficielle est décomposée, parfois sur une épaisseur de

(1) Voir feuille 16, Les Pieux, du Service de la Carte géologique détaillée de la France.

plusieurs mètres, et donne une arène argileuse, résultant de l'ameublissement de la roche solide par altération du feldspath. C'est en partie à cette arène argileuse que la région de Couville doit sa fertilité.

Les grès de la Hague, occupant le sommet du Cambrien, sont moins grossiers que ceux de Couville. Ils donnent par altération de leur partie superficielle des arènes argileuses comme à Couville, mais la disposition topographique du bassin de la Hague, avec ses versants à pente plus rapide, a pour conséquence un ruissellement plus intense, qui entraîne en grande partie les arènes formées par décomposition du sommet de la roche.

En tout cas quand l'eau d'infiltration a dépassé cette zone superficielle, où elle circule entre les éléments meubles de l'arène, elle arrive sur la roche non décomposée où elle pénètre et s'insinue de proche en proche par les fissures qui la divisent ; la circulation est retardée par ce fait que les fissures sont en partie remplies par des sédiments argileux, résultant de la kaolinisation et de l'entraînement du feldspath qui entre dans la composition des grès. En outre la texture de ces grès grossiers est favorable dans une certaine mesure à leur imbibition par l'eau infiltrée qui, altérant sur place le feldspath, crée dans la roche une multitude de petits pores entre les grains de quartz.

Enfin, dans la Hague, la situation privilégiée des sources dans de vastes landes incultes et inhabitées vient largement compenser l'absence des arènes superficielles quand elles ont été entraînées par le ruissellement.

Notre choix ayant été ainsi fixé sur les deux régions de Couville et de la Hague, nous avons décidé de les étudier simultanément, supposant que nos études démontreraient, soit l'insuffisance d'un seul des groupes, soit les inconvénients du captage de l'un ou de l'autre, soit encore en prévision que l'adduction d'un des groupes pouvait être décidée de préférence, pour des raisons d'exécution du projet.

Dans ce qui suit nous désignerons l'un des groupes sous le nom de *Groupe de Couville*, l'autre sous le nom de *Groupe de la Hague*.

### §3.— Description des Sources étudiées; leur bassin d'alimentation, leurs conditions d'émergence

**A. Groupe de Couville.** — Situé dans le bassin hydrographique de la Divette, c'est-à-dire sur le versant de Cherbourg, il comprend :

1° Les sources des trois branches du ruisseau de Couville ;

2° La source de la Durelle.

**1° RUISSEAU DE COUVILLE.** — Ce ruisseau qui forme un des affluents les plus importants de la rive droite de la Divette, est constitué par trois branches qui se réunissent un peu au Sud-Est du hameau des Connétables ; avec M. Renard qui a déjà étudié ces sources en 1890, nous désignerons ces branches, en allant de l'Est à l'Ouest, sous les noms de *branche de la Vallée*, *branche du Feuillet*, *branche du hameau Ès-Jeanne*.

(a) *Branche de la Vallée.* — Elle est formée d'abord par des émergences difficilement accessibles

dans un bas-fond marécageux qui occupe le thalweg, entre la ligne du chemin de fer et le hameau de la Vallée. En aval de ce hameau, le vallon est plus encaissé ; des émergences assez importantes au pied du coteau de la rive droite, en dessous des maisons de la Vallée, forment un lavoir et contre ce lavoir, une petite fontaine. La partie supérieure du vallon, en amont du bas-fond marécageux, est asséchée pendant l'été.

(b) *Branche du Feuillet.* — Elle est alimentée, comme la précédente, par des émergences nombreuses, dont chacune n'a que peu d'importance, et qui sont situées dans le thalweg. Pendant la saison sèche, la vallée est asséchée sur 200 mètres au moins au-dessous du Feuillet ; l'émergence supérieure se trouve alors dans un pré, au milieu d'une cressonnière. Après l'hiver, de petites sources, taries l'été, fonctionnent le long du chemin d'accession au hameau Sallé.

(c) *Branche du hameau Ès-Jeanne.* — Pendant l'été, les émergences supérieures, sous Equilbec et jusqu'au chemin de Breuville, sont supprimées. Les émergences permanentes sont situées ou dans un bas-fond tourbeux (source Lampérière) ou dans de véritables petites cuvettes (sources du hameau Ès-Jeanne).

L'importance des sources de ces trois branches ne peut être appréciée que par celle du ruisseau qu'elles déterminent, parce que ces émergences sont actuellement difficiles à distinguer, et qu'il n'est pas possible de les jauger séparément.



Ces sources sont situées dans les grès grossiers feldspathiques avec bancs de poudingues de la base du Cambrien, exploités à Couville même comme moëllon et pierre de taille quand la roche est solide, comme sable à bâtir quand elle est décomposée. Elles représentent les déversoirs multiples d'un réservoir important, constitué par les mêmes roches, et qui, en raison de sa perméabilité, est pour ainsi dire drainé par toute la ligne d'affleurement avec le fond de la vallée.

2° LA DURELLE. — Cette source est située dans un herbage dépendant de la Grande Maison de Bricquebosq. Elle naît au pied d'un petit escarpement dans un bassin artificiel relativement étendu. A l'inverse des sources du ruisseau de Couville, dont les émergences multiples, peu importantes en général comme débit, sont disséminées sur une assez grande longueur, la Durelle est une source à débit élevé, dont les émergences sont concentrées sur une faible surface. Elle se distingue, en outre, des sources de Couville, par les conditions dans lesquelles elle se constitue et qui expliquent ses caractères.

Le sol, au point d'émergence, est formé par des schistes verts, supérieurs et accolés aux grès grossiers de Bricquebosq; les grès de Bricquebosq sont la continuation de ceux de Couville. Nous pensons que le bassin d'alimentation de cette source est comme celui des sources de Couville constitué par les grès cambriens; l'importance de cette source est, en effet, disproportionnée avec l'étendue du bassin d'alimentation que pourrait former l'étroite bande de

schistes qui sépare la source du massif de grès. Nous savons d'ailleurs que ces schistes sont peu perméables et seulement dans la zone superficielle.

Cette notion de l'origine des eaux de la Durelle résulte encore de la comparaison de leur composition chimique avec celle des eaux des sources Lampérière et Es-Jeanne d'une part, et avec les eaux de Cherbourg qui proviennent de schistes semblables à ceux de Bricquebosq. Les résultats d'analyse qui peuvent être utiles à ce point de vue sont réunis dans le tableau suivant ; ils montrent que les eaux de la Durelle présentent une analogie de composition très remarquable avec les eaux de Couville provenant des grès, et de très grandes différences avec les eaux provenant des schistes.

**Tableau comparatif de la composition chimique des Eaux de la Durelle avec celles de Couville (provenant des grès) et celles de Cherbourg (provenant des schistes).**

|                                        | Es-Jeanne | Lampérière | La Durelle | La Polle |        | OBSERVATIONS                                                                                                                  |
|----------------------------------------|-----------|------------|------------|----------|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                        |           |            |            | (a)      | (b)    |                                                                                                                               |
| Chaux.....                             | 14.00     | 22.68      | 15.68      | 131.00   | 89.60  | Es-Jeanne, Lampérière, La Durelle, analyses de M. le D <sup>r</sup> Louise sur des échantillons prélevés le 28 novembre 1900. |
| Magnésie.....                          | 7 21      | 5.94       | 9.37       | 20.60    | 19.40  |                                                                                                                               |
| Résidu à 110°.....                     | 133.00    | 148.00     | 147.60     | 311.00   | 292.00 |                                                                                                                               |
| Résidu après calcination.....          | 115.00    | 111.00     | 100 00     | 215.00   | 274.00 | La Polle (a), analyse de M. le D <sup>r</sup> Louise sur échantillons prélevés le 10 juin 1901.                               |
| Titre hydrotimétrique total.....       | 7°6       | 7°06       | 6°7        | 19°      | 20°    | La Polle (b), analyse de M. le D <sup>r</sup> Le Maout (Hygiène des Cimetières, Bordeaux 1889).                               |
| Tit. hydrotimétrique après ébullition. | 4°        | 5°         | 3°6        | 9°       | 6°5    |                                                                                                                               |

A notre avis, les schistes par suite de leurs relations avec les grès forment un véritable barrage en arrière duquel les eaux sont accumulées dans les grès ; la face de ces grès en contact avec les schistes fonctionne comme le mur amont d'une galerie de captage, recueillant les suintements déversés par les fissures des grès ; ces suintements sont ensuite dérivés par les schistes, comme par le mur aval d'une galerie de captage, vers une longue fissure ou un ensemble de fissures qui les amène à la source.

**B. — Groupe de la Hague.** — Ce groupe est constitué par :

1° Les sources du ruisseau de Clairefontaine, affluent du ruisseau des Sablons qui vient se jeter dans l'anse de Vauville et coule sur un versant opposé à celui de Cherbourg.

2° Les sources de la lande de Flottemanville qui alimentent le ruisseau Lucas sur sa rive droite ; ce ruisseau vient se jeter à Querqueville sur le versant de Cherbourg.

1° SOURCES DE CLAIREFONTAINE. — Ce groupe en amont du pont de Vaux (route de Biville à Sainte-Croix-Hague) comprend :

(a) Dans le vallon principal, au-dessous du fief Marais, une petite fontaine et des émergences au bord de la lande qui sont l'origine du ruisseau ; sur la rive gauche, à flanc de coteau, des suintements nombreux un peu en amont du vallon latéral ; (b) dans ce vallon latéral très encaissé, une source importante (source type de Clairefontaine), venant grossir le ruisseau de ce vallon, lui-même formé par des émer-

gences multiples, mais peu distinctes, qui donnent un ruisseau assez fort : (c) des émergences nombreuses dans un petit vallon, sur la rive droite du vallon principal, formant un petit ruisseau tombant dans le fossé de la route, immédiatement en amont du Pont des Vaux.

2° SOURCES DE LA LANDE DE FLOTTEMANVILLE. — (a) En face du chemin de l'Issue, vient aboutir, dans le ruisseau Lucas, un petit ruisseau alimenté par les suintements d'un petit vallon ; (b) entre ce ruisseau et les sources qui alimentent le ruisseau passant aux Tourps, le pied du coteau de la lande de Flottemanville présente de nombreuses émergences qu'il est impossible de jauger directement et séparément.

Toutes ces sources émergent au milieu des landes incultes, inhabitées. Cette situation et la nature du sol formé de grès grossiers feldspathiques, sont très favorables à la bonne qualité des eaux de ces sources.

#### § 4. — Programme d'études adopté

La description particulière de chacun des groupes montre qu'il était impossible, sans des travaux préliminaires importants, de songer à étudier séparément chacune des émergences, au point de vue du débit, du régime, de la composition chimique, de la teneur en germes. Il nous a paru suffisant de choisir, dans chaque groupe, des sources-types qui ont été mises en observation.

L'étude des deux groupes a été d'ailleurs poursuivie d'après le programme suivant (1) :

(1) Les différents points de ce programme ont été exécutés avec beaucoup de dévouement, de soin et d'intelligence, par le personnel du Bureau des Eaux de la Ville de Cherbourg, sous la direction de

A. — Choisir dans chaque groupe une ou plusieurs sources types qui seront aménagées pour permettre facilement, sur chacune d'elles, les opérations suivantes :

1° Jaugeage bi-mensuel pendant une année (méthode du récipient de capacité déterminée pour les sources de faible débit, méthode du déversoir pour les sources plus importantes) ;

2° Prélèvement mensuel de deux échantillons pour l'examen bactériologique ;

3° Prélèvement d'un échantillon de 10 litres pour l'analyse chimique. Un premier prélèvement après que le débit a commencé à s'accroître, un deuxième prélèvement au moment où il tend vers le minimum.

4° Relevé de la température de l'air et de la température de l'eau au moment des jaugeages et surtout au moment des prélèvements pour l'examen bactériologique.

B. — Jauger les ruisseaux alimentés par l'ensemble des sources dans chacun des deux groupes ; 1° au moment du maximum de débit des sources ; 2° au moment du minimum de débit, ces deux opérations devant être faites après une période de sécheresse suffisante pour que les résultats représentent réellement le volume débité par les sources, sans qu'il soit nécessaire de tenir compte de l'eau de ruissellement.

C. — Détermination des quantités d'eau tombées sur le périmètre du bassin d'alimentation. On a admis

M. Poupeville, agent-voyer de la ville, et spécialement pour la région de la Hague, par M. Poupeville, agent-voyer cantonal à Beaumont. La Commission est très heureuse de remercier ces Messieurs de leur collaboration.

que les chiffres constatés à la station du sémaphore d'Auderville s'appliquaient au bassin de la Hague, que ceux de la station de l'arsenal de Cherbourg s'appliquaient au bassin de Couville.

#### **§ 5. — Application de ce Programme aux deux groupes de Sources**

Le bassin de Couville a donné lieu aux opérations suivantes résumées par le débit de chaque source dans les graphiques de l'annexe F.

1° SOURCE TYPE DU HAMEAU ÈS-JEANNE. — La cuvette d'émergence a été entourée d'un bassin en briques, cimenté sur tout son pourtour et s'alimentant par le fond ; le plan d'eau a été légèrement relevé au-dessus du niveau primitif ; l'écoulement était assuré sur un des côtés, par un tuyau en poterie ; le jaugeage était effectué à la sortie de ce tuyau (méthode du récipient). Le bassin était couvert et entouré d'une clôture. Il a été fait des jaugeages bi-mensuels, un prélèvement mensuel d'échantillons pour l'examen bactériologique, deux prélèvements pour l'analyse chimique, des observations de température.

Les résultats de ces diverses opérations sont réunis dans le tableau ci-dessous :

**Tableau A. — Source-type du Hameau Ès-Jeanne**

| DATES ET HEURES<br>DES OPÉRATIONS | DÉBIT<br>en litres à la seconde | TEMPÉRATURE |          | TENEUR<br>en germes aérobie<br>(seuls numérés)<br>par centim. cube | OBSERVATIONS                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-----------------------------------|---------------------------------|-------------|----------|--------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                   |                                 | de l'air    | de l'eau |                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 1900                              |                                 |             |          |                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Août 29 .....                     | 0.53                            |             |          | 2.444 *                                                            | * Le prélèvement du 14 septembre a été fait avant aménagement de la source dont la cuvette d'émergence recevait alors les infiltrations des bas-fonds marécageux voisins.                                                                                                                             |
| Sept. 14 (10 h. m.)               |                                 |             |          |                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| — 18.....                         | 0.50                            |             |          |                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Oct. 2.....                       | 0.49                            |             |          |                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| — 30.....                         | 0.49                            |             |          | 216 **                                                             | ** Aménagement défectueux du captage entouré seulement sur 3 côtés ; le bassin pouvait recevoir des eaux des bas-fonds voisins.                                                                                                                                                                       |
| Nov. 27 (9h.mat.)                 | 0.74                            | + 7°        | + 12°    |                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Décembre 14....                   | 0.87                            |             |          |                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 1901                              |                                 |             |          |                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Janv. 3(11 h. 30 m.)              | 0.77                            | + 7°        | + 12°    | 52                                                                 | *** Echantillon parvenu au laboratoire dans des conditions médiocres ; la glace qui l'entourait avait complètement fondu ; l'eau à analyser était presque tiède ; une multiplication des germes a pu se faire pendant le trajet ; le chiffre donné peut être légitimement considéré comme un maximum. |
| — 18.....                         | 0.74                            |             |          |                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Fév. 8(10 h. 30 m.)               | 0.80                            |             |          | 49                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| — 21.....                         | 0.74                            |             |          |                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Mars 11(10 h. 30 m.)              | 0.74                            |             |          | 10                                                                 | *** Echantillon parvenu au laboratoire dans des conditions médiocres ; glace complètement fondue ; l'eau était cependant froide ; une légère multiplication des germes a pu se faire pendant le trajet ; le chiffre donné peut être légitimement considéré comme un maximum.                          |
| — 31.....                         | 0.74                            |             |          |                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Avril 16(9 h. 30 m.)              | 0.53                            | + 9°25      | + 11°75  | 39                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| — 30.....                         | 0.83                            |             |          |                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Mai 14 (11 h. m.)                 | 0.74                            | + 15°       | + 12°    | 52                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| — 31.....                         | 0.65                            |             |          |                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Juin 17(10 h. 30 m.)              | 0.59                            | + 16°       | + 11°75  | 10                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Juil. 2(11 h. mat.)               | 0.57                            | + 16°       | + 12°    |                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| — 17(10 h. 30 m.)                 | 0.52                            | + 20°       | + 12°    | 75***                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| — 27(3 h. 30 s.)                  | 0.53                            | + 17°       | + 12°    |                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Août 13(10 h. 30 m.)              | 0.51                            | + 18°       | + 12°    | 150****                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| — 29(10 h. m.)                    | 0.47                            | + 16°       | + 12°    |                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Septembre 13....                  | 0.47                            |             |          |                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Octobre 2.....                    | 0.46                            |             |          |                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Novembre 24....                   | 0.42                            |             |          |                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

(1) Dans tous les examens on a constaté l'absence de tout microbe pathogène et l'absence du *bactérium coli* commune.

(1) Dans tous les examens on a constaté l'absence de tout microbe pathogène et l'absence du *bactérium coli* commune.

2° SOURCE DE LA VALLÉE. — N'a pas été aménagée, elle a été jaugeée tous les quinze jours ; on n'a fait

qu'un seul prélèvement pour l'examen bactériologique.

Tableau B. — Source de la Vallée

| DATES & HEURES<br>DES OPÉRATIONS | DÉBIT<br>en litres à la<br>seconde | TEMPÉRATURE |          | TENEUR<br>en germes aérobie<br>(seuls numérés)<br>par centimèt. cube | OBSERVATIONS                                                                                                                                                                                                                          |
|----------------------------------|------------------------------------|-------------|----------|----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                  |                                    | de l'air    | de l'eau |                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                       |
| 1900                             |                                    |             |          |                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                       |
| Août 29.....                     | 1.84                               |             |          | 124*                                                                 | * Absence totale de bactéries pathogènes et absence du bacterium coli-commune.<br>La faible teneur en germes est remarquable si l'on songe que la fontaine dans laquelle l'eau a été prélevée est accolée à un lavoir placé en amont. |
| Septembre 14....                 |                                    |             |          |                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                       |
| — 18....                         | 1.67                               |             |          |                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                       |
| Octobre 2.....                   | 1.67                               |             |          |                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                       |
| — 30.....                        | 1.54                               |             |          |                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                       |
| Novembre 27....                  | 3.39                               |             |          |                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                       |
| Décembre 14....                  | 5.88                               |             |          |                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                       |
| 1901                             |                                    |             |          |                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                       |
| Janvier 3.....                   | 7.14                               |             |          |                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                       |
| — 18.....                        | 5.88                               |             |          |                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                       |
| Février 8.....                   | 6.42                               |             |          |                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                       |
| — 21.....                        | 6.42                               |             |          |                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                       |
| Mars 11.....                     | 5.74                               |             |          |                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                       |
| — 31.....                        | 5.88                               |             |          |                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                       |
| Avril 16.....                    | 6.56                               |             |          |                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                       |
| — 30.....                        | 6.29                               |             |          |                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                       |
| Mai 14.....                      | 5.74                               |             |          |                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                       |
| — 31.....                        | 5.47                               |             |          |                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                       |
| Juin 17.....                     | 4.58                               |             |          |                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                       |
| Juillet 2.....                   | 4.58                               |             |          |                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                       |
| — 17(9h.30m.)                    | 3.96                               | +21°        | +12°50   |                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                       |
| — 27(2h.30s.)                    | 3.39                               | +17°50      | +12°50   |                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                       |
| Août 10(9h.30m.)                 | 2.93                               | +18°        | +12°50   |                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                       |
| — 29(9h. mat.)                   | 2.72                               | +16°        | +12°50   |                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                       |
| Septembre 13....                 | 2.33                               |             |          |                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                       |
| Octobre 2.....                   | 2.04                               |             |          |                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                       |
| Novembre 24....                  | 1.42                               |             |          |                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                       |

3° SOURCE LAMPÉRIÈRE. — Le petit cours d'eau, formé par la réunion des diverses émergences du pré



tourbeux, a été jaugé tous les quinze jours. Pour recueillir l'eau de la source, sans mélange avec les eaux superficielles, on a enfoncé autour d'une des émergences un tuyau en poterie, conduit à travers les alluvions jusqu'à la roche; le bord supérieur de ce tuyau a été maintenu au-dessus du sol à une hauteur suffisante pour permettre le déversement qui, par suite du relèvement du plan d'eau, se faisait à quelques centimètres au-dessus du sol. On s'est ainsi débarrassé du mélange des eaux profondes avec les eaux superficielles. Grâce à cet aménagement la teneur en germes aérobies, qui était de 10,524 par centimètre cube avant le travail, est descendue à 45 lors de l'examen suivant. Les divers prélèvements ont, bien entendu, été faits à l'intérieur du tuyau.

*(Voir Tableau C, p. 81).*

4° SOURCE DE LA DURELLE. — Pour prélever l'eau de la nappe sans mélange avec les eaux du bassin qui entoure les sources, on a adopté autour d'une des émergences, une disposition semblable à celle de la source Lampérière. Le plan d'eau, avec déversement, par dessus le bord du tuyau, a été maintenu à environ 5 centimètres au-dessus du niveau de l'eau dans le bassin.

Teneur en germes avant aménagement le 27 novembre 1900 : 19.160 par centimètre cube.

Après aménagement le 3 janvier 1901 : 31 par centimètre cube.

*(Voir Tableau D, page 82).*

**Tableau C. — Source Lampérière**

| DATES & HEURES<br>DES OPÉRATIONS | DÉBIT<br>en litres à la<br>seconde | TEMPÉRATURE |          | TENEUR<br>en germes aérobie<br>(seuls numérés)<br>par centimètre cube | OBSERVATIONS                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|----------------------------------|------------------------------------|-------------|----------|-----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                  |                                    | de l'air    | de l'eau |                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>1900</b>                      |                                    |             |          | (1)                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Août 29.....                     | 1.10                               |             |          |                                                                       | * Pluie dans la puit et les jours précédents. L'augmentation du débit, en raison des conditions du jaugeage, peut être attribuée aux eaux de ruissellement.                                                                                                                                       |
| Septembre 14....                 |                                    |             |          | 10.524**                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| — 18....                         | 1.00                               |             |          |                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Octobre 2.....                   | 0.87                               |             |          |                                                                       | ** Le prélèvement a été fait avant aménagement dans le ruisseau sortant par des émergences nombreuses d'un pré tourbeux.                                                                                                                                                                          |
| — 30.....                        | 0.91*                              |             |          |                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Nov. 27 (10 h. 15 m.)            | 1.82                               | + 10°       | + 12°    | 45                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Décembre 14....                  | 2.86                               |             |          |                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>1901</b>                      |                                    |             |          |                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Janvier 3 (midi)...              | 2.86                               | + 7°        | + 11°75  | 70                                                                    | *** Echantillon parvenu au laboratoire dans des conditions médiocres; la glace qui l'entourait avait complètement fondu; l'eau à analyser était presque tiède; une multiplication des germes a pu se faire pendant le trajet; le chiffre donné peut être considéré légitimement comme un maximum. |
| — 18.....                        | 2.86                               |             |          |                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Fév. 8 (11 h. matin)             | 3.07                               | + 4°1/2     | + 11°25  | 20                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| — 21.....                        | 2.86                               |             |          |                                                                       | **** Parvenu au laboratoire le 16 août seulement dans des conditions médiocres. La glace était complètement fondue, l'eau était cependant froide. Une légère multiplication des germes a pu se faire pendant le trajet; le chiffre donné peut être légitimement considéré comme un maximum.       |
| Mars 11.....                     | 2.67                               |             |          | 43                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| — 31.....                        | 2.86                               |             |          |                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Avril 16 (10 h. 30 m.)           | 3.33                               | + 9°3/4     | + 11°50  | 75                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| — 30.....                        | 3.33                               |             |          |                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Mai 14 (11 h. 30 m.)             | 3.07                               | + 15°1/2    | + 11°50  | 17                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| — 31.....                        | 2.50                               |             |          |                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Juin 17 (11 h. mat.)             | 2.00                               | + 16°       | + 11°75  | 52                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Juillet 2.....                   | 2.00                               |             |          |                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| — 17 (11 h. m.)                  | 1.74                               | + 21°       | + 12°    | 100***                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| — 27 (4 h. soir)                 | 1.67                               | + 17°50     | + 12°    |                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Août 13 (11 h. m.)               | 1.29                               | + 18°50     | + 12°    | 261****                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| — 20 (10 h. 30 m.)               | 1.18                               | + 16°       | + 12°25  |                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Septembre 13....                 | 1.11                               |             |          |                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Octobre 2.....                   | 1.11                               |             |          |                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

(1) Dans tous les examens on a constaté l'absence de tout microbe pathogène et l'absence du bacterium coli commune.

**Tableau D. — Source de la Durelle**

| DATES & HEURES<br>DES OPÉRATIONS | DÉBIT<br>en litres à la<br>seconde | TEMPÉRATURE |          | TENEUR<br>en germes aërobies<br>(seules numéres)<br>par centimètre cube | OBSERVATIONS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|----------------------------------|------------------------------------|-------------|----------|-------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                  |                                    | de l'air    | de l'eau |                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 1900                             |                                    |             |          | (1)                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Septembre 14....                 | 4.83                               |             |          | 7.160*                                                                  | * Prélèvement fait avant aménagement de la source à l'origine du cours d'eau superficiel à la sortie du bassin artificiel qui entoure les émergences.<br>** Le mode de captage était très défectueux, l'eau des émergences se mêlant avec celle du bassin qui les entoure.<br>*** Echantillon parvenu au laboratoire dans des conditions médiocres ; la glace qui l'entourait avait complètement fondu ; l'eau à analyser était presque tiède ; une multiplication des germes a pu se faire pendant le trajet ; le chiffre donné peut être légitimement considéré comme un maximum.<br>**** Echantillon parvenu au laboratoire le 16 août dans des conditions médiocres. Le chiffre donné peut être légitimement considéré comme un maximum. |
| Octobre 2.....                   | 4.70                               |             |          |                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 30.....                          | 4.70                               |             |          |                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Nov. 27 (3 h. 30 s.)             | 7.00                               | + 7°        | + 12°    | 19.160**                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Décembre 14....                  | 7.71                               |             |          |                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 1901                             |                                    |             |          |                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Janvier 3 (4 h. soir)            | 8.00                               | + 4°50      | + 11°75  | 31                                                                      | * Prélèvement fait avant aménagement de la source à l'origine du cours d'eau superficiel à la sortie du bassin artificiel qui entoure les émergences.<br>** Le mode de captage était très défectueux, l'eau des émergences se mêlant avec celle du bassin qui les entoure.<br>*** Echantillon parvenu au laboratoire dans des conditions médiocres ; la glace qui l'entourait avait complètement fondu ; l'eau à analyser était presque tiède ; une multiplication des germes a pu se faire pendant le trajet ; le chiffre donné peut être légitimement considéré comme un maximum.<br>**** Echantillon parvenu au laboratoire le 16 août dans des conditions médiocres. Le chiffre donné peut être légitimement considéré comme un maximum. |
| — 18.....                        | 8.00                               |             |          |                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Février 8 (2 h. soir)            | 8.00                               | + 8°        | + 12°    | 11                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| — 21.....                        | 8.16                               |             |          |                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Mars 11.....                     | 7.71                               |             |          | 20                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| — 31.....                        | 8.00                               |             |          |                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Avril 16 (2 h. soir)             | 9.58                               | + 9°        | + 12°    | 39                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| — 30.....                        | 8.79                               |             |          |                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Mai 14 (2 h. 30 s.)              | 8.00                               | + 13°50     | + 12°25  | 52                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| — 31.....                        | 7.42                               |             |          |                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Juin 17 (3 h. 30 soir)           | 6.85                               | + 16°       | + 12°25  | 10                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Juillet 2.....                   | 6.85                               |             |          |                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| — 17 (5 h. soir)                 | 6.42                               | + 21°       | + 12°25  | 62***                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| — 27 (5 h. 30 s.)                | 6.15                               | + 17°       | + 12°25  |                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Août 13 (2 h. 30 s.)             | 5.88                               | + 18°30     | + 12°25  | 37****                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| — 29.....                        | 5.74                               | + 15°50     | + 12°25  |                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Septembre 13....                 | 5.34                               |             |          |                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Octobre 2.....                   | 5.20                               |             |          |                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Novembre 24....                  | 5.20                               |             |          |                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

(1) Dans tous les examens on a constaté l'absence de tout microbe pathogène et l'absence du *bacterium coli commune*.

Suivant les indications du programme, il a été fait des jaugeages des ruisseaux formés par la réunion de diverses sources.

| DATES DES OPÉRATIONS                         | DÉBIT<br>en litres<br>à la seconde |
|----------------------------------------------|------------------------------------|
| <b>Branche du Hameau Ès-Jeanne</b>           |                                    |
| 1901 — Octobre 2 .....                       | 13.41                              |
| 1901 — Janvier 18 .....                      | 43.85                              |
| —     Septembre 13 .....                     | 14.27                              |
| —     Octobre 2 .....                        | 13.98                              |
| <b>Petit ruisseau parallèle au précédent</b> |                                    |
| 1900 — Octobre 2 .....                       | 2.82                               |
| 1901 — Janvier 18 .....                      | 5.20                               |
| —     Septembre 13 .....                     | 2.82                               |
| <b>Branche du Feuillet</b>                   |                                    |
| 1900 — Août 29 .....                         | 2.62                               |
| —     Septembre 18 .....                     | 2.45                               |
| —     Octobre 2 .....                        | 2.45                               |
| —     —     30 .....                         | 2.82                               |
| 1901 — Janvier 18 .....                      | 12.07                              |
| —     Septembre 13 .....                     | 2.72                               |
| —     Octobre 2 .....                        | 2.72                               |
| <b>Branche de la Vallée</b>                  |                                    |
| 1900 — Octobre 2 .....                       | 6.10                               |
| —     —     30 .....                         | 7.24                               |
| 1901 — Janvier 18 .....                      | 33.28                              |
| —     Septembre 13 .....                     | 6.78                               |
| —     Octobre 2 .....                        | 6.78                               |

Les opérations dans le bassin de la Hague ont donné les résultats suivants, résumés dans les graphiques de l'annexe F.

1° SOURCE TYPE DE CLAIREFONTAINE. — Elle a été aménagée dans les mêmes conditions que la source

type du hameau Ès-Jeanne (Bassin de Couville), mais la disposition des lieux n'a pas permis de dériver

**Tableau E. — Source de Clairefontaine**

| DATES ET HEURES<br>DES OPÉRATIONS | DÉBIT<br>en litres à la<br>seconde | TEMPÉRATURE |          | TENEUR<br>en germes avoies<br>(seuls numérés)<br>par centimèt. cube | OBSERVATIONS                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-----------------------------------|------------------------------------|-------------|----------|---------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                   |                                    | de l'air    | de l'eau |                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 1900                              |                                    |             |          | (1)                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Août 31 .....                     | 1.66                               |             |          |                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Septembre 15....                  | 1.90                               |             |          | 10                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Octobre 2.....                    | 1.81                               |             |          |                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| — 27.....                         | 1.66                               |             |          |                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Nov. 28 (9 h. 30 m.)              | 2.22                               | + 7°        | + 11°    | 70                                                                  | * Le fléchissement du débit comparé à celui de 1900 est dû aux imperfections du captage qui laisse écouler latéralement la plus grande partie de l'eau.                                                                                                                                          |
| Décembre 14 ....                  | 4.00                               |             |          |                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 1901                              |                                    |             |          |                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Janv. 2 (10 h. mat.)              | 3.07                               | + 8°        | + 11°    | 12                                                                  | ** Echantillon parvenu au laboratoire dans des conditions médiocres; la glace qui l'entourait avait complètement fondu; l'eau à analyser était presque tiède; une multiplication des germes a pu se faire pendant le trajet; le chiffre donné peut être légitimement considéré comme un maximum. |
| — 15.....                         | 3.60                               |             |          |                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Fév. 9 (10 h. 30 m.)              | 3.07                               | + 3°50      | + 11°    | 33                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| — 28.....                         | 2.86                               |             |          |                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Mars 12 (11 h. m.)                | 1.91                               | + 9°        | + 11°    | 110                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| — 26.....                         | 3.08                               |             |          |                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Avril 17 (10 h. m.)               | 2.22                               | + 8°50      | + 11°    | 37                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| — 29.....                         | 3.33                               |             |          |                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Mai 15 (11 h. 30 m.)              | 2.35                               | + 13°       | + 11°    | 12                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| — 31.....                         | 2.22                               |             |          |                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Juin 18 (10 h. 30 m.)             | 1.44                               | + 15°       | + 11°25  | 25                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| — 28.....                         | 1.48                               |             |          |                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Juillet 4 (6 h. 30 s.)            |                                    | + 17°       | + 11°25  |                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| — 18 (11 h. m.)                   | 0.80*                              | + 26°       | + 11°25  | 110**                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| — 31.....                         | 0.84*                              |             |          |                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Août 14 (10 h. 30 m.)             | 0.53*                              | + 18°       | + 11°25  | 156***                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| — 30.....                         | 0.66*                              |             |          |                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Septembre 14....                  | 0.35*                              |             |          |                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Octobre 3.....                    | 0.44*                              |             |          |                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

(1) Dans tous les examens on a constaté l'absence de tout microbe pathogène et l'absence du bacterium coli commune.

complètement vers le bassin cimenté la totalité des eaux qui forment cette source ; lors des jaugeages, une notable quantité d'eau s'infiltrait latéralement et échappait à la mesure. Les chiffres de la colonne 2 du tableau E ci-joint (p. 84) ne peuvent donc donner qu'une idée fausse du régime de cette source dont les débits sont supérieurs à ceux qui ont été constatés au déversoir mais d'une quantité qui a pu varier à chaque opération.

2° SOURCE DE L'ISSUE. — L'aménagement de cette source qui n'a qu'un faible débit est le même que celui de la source-type de Clairefontaine. Elle n'a été utilisée que pour les observations de température et les divers prélèvements.

*Tableau F. — Source de l'Issue*

| DATES ET HEURES<br>DES OPÉRATIONS | DÉBIT<br>en litres à la<br>seconde | TEMPÉRATURE |          | TENEUR<br>en germes aérobie<br>(seuls numérés)<br>par centimètre cube | OBSERVATIONS                                                                     |
|-----------------------------------|------------------------------------|-------------|----------|-----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
|                                   |                                    | de l'air    | de l'eau |                                                                       |                                                                                  |
| 1900                              | N'a pas été mesuré.                |             |          |                                                                       | Absence de toute bactérie pathogène et absence du bacterium coli commune.        |
| Septembre 15 . . . .              |                                    |             |          | 180*                                                                  |                                                                                  |
| Nov. 28 (1 h. 45 s.).             |                                    | + 10°       | + 11°25  | 630**                                                                 |                                                                                  |
| 1901                              |                                    |             |          |                                                                       | * Prélèvement dans le ruisseau à la sortie de la lande.<br>** Captage imparfait. |
| Janvier 2 (11 h. m.)              |                                    | + 8°        | + 11°    | 52                                                                    |                                                                                  |
| Février 9 (9 h. m.).              |                                    | + 3°        | + 9°30   | 54                                                                    |                                                                                  |
| Mars 12 (9 h. 30 m.).             |                                    | + 8°        | + 9°     | 20                                                                    |                                                                                  |
| Avril 17 (9 h. m.).               |                                    | + 7°        | + 9°     | 26                                                                    |                                                                                  |
| Mai 15 (10 h. mat.).              |                                    | + 13°       | + 10°    | 62                                                                    |                                                                                  |
| Juin 18 (9 h. mat.).              |                                    | + 15°       | + 11°    | 52                                                                    |                                                                                  |
| Juillet 18 . . . . .              |                                    |             |          |                                                                       | La source ne déverse plus.                                                       |

3<sup>e</sup> JAUGEAGE DU RUISSEAU DE CLAIREFONTAINE :

| DATES DES OPÉRATIONS                                                                                    | DÉBIT<br>en litres<br>à la seconde |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| <b>(a) Branche formée par la réunion des sources<br/>au-dessous de la source-type de Clairefontaine</b> |                                    |
| 1899 — Septembre 13.....                                                                                | 7 50                               |
| 1900 — Août 31 .....                                                                                    | 6.55                               |
| — Septembre 15.....                                                                                     | 6.15                               |
| — Octobre 2.....                                                                                        | 6.02                               |
| — — 27.....                                                                                             | 5.61                               |
| 1901 — Janvier 15.....                                                                                  | 17.54                              |
| — Avril 17.....                                                                                         | 24 14                              |
| — — 29.....                                                                                             | 20.78                              |
| — Mai 15.....                                                                                           | 15.71                              |
| — Août 30.....                                                                                          | 6.78                               |
| — Septembre 14.....                                                                                     | 6.55                               |
| — Octobre 3.....                                                                                        | 6.11                               |
| <b>(b) Branche venant du vallon au Sud de celui<br/>de Clairefontaine</b>                               |                                    |
| 1901 — Mai 15.....                                                                                      | 5.14                               |
| — Septembre 14.....                                                                                     | 1.63                               |
| <b>(c) Débit du ruisseau avant le confluent<br/>du ruisseau B.</b>                                      |                                    |
| 1901 — Mai 15.....                                                                                      | 28.00                              |
| — Août 30.....                                                                                          | 8.77                               |
| <b>(d) Débit du ruisseau à l'aval du Pont-de-Vaux</b>                                                   |                                    |
| 1901 — Mai 15.....                                                                                      | 33.14                              |
| — Novembre 25.....                                                                                      | 10.94                              |

4<sup>e</sup> JAUGEAGE DU RUISSEAU DIT DE L'ISSUE. — La source de l'Issue est une des origines de ce ruisseau. Les jaugeages bi-mensuels ne sont pas comparables et ne permettent pas d'établir le régime des sources qui alimentent ce ruisseau parce que les débits

correspondent tantôt au seul appoint des sources, tantôt au mélange de l'eau des sources avec des eaux de ruissellement.

*Tableau 6. — Ruisseau de l'Issue*

| DATES DES OPÉRATIONS  | DÉBIT<br>en litres<br>à la seconde | OBSERVATIONS |
|-----------------------|------------------------------------|--------------|
| 1900 — Octobre 6..... | 1.18                               |              |
| — Novembre 28..       | 9.58                               |              |
| — Décembre 17..       | 14.00                              |              |
| 1901 — Janvier 2..... | 9.58                               |              |
| — — 15.....           | 5.47                               |              |
| — Février 9.....      | 8.79                               |              |
| — — 28.....           | 5.08                               |              |
| — Mars 12.....        | 4.58                               |              |
| — — 26.....           | 11.20                              |              |
| — Avril 17.....       | 15.71                              |              |
| — — 29.....           | 6.68                               |              |
| — Mai 15.....         | 3.39                               |              |
| — — 31.....           | 2.33                               |              |
| — Juin 18.....        | 1.17                               |              |
| — — 28.....           | 1.—                                |              |
| — Juillet 18.....     | 0.68                               |              |
| — — 31.....           | 0.94                               |              |
| — Août 14.....        | 0.87                               |              |
| — — 30.....           | 0.68                               |              |
| — Septembre 14..      | 0.81                               |              |
| — Octobre 3.....      | 0.68                               |              |

5° JAUGEAGE DES AFFLUENTS DE LA RIVE DROITE DU RUISSEAU LUCAS, VENANT DE LA LANDE DE FLOTTEMANVILLE. — Les chiffres ont été obtenus en déduisant du débit total du ruisseau, avant le confluent du ruisseau des Tourps, les débits du ruisseau Lucas en aval du confluent de l'Issue et de ses affluents de la rive gauche compris entre ces deux points.



| DATE DES OPÉRATIONS | DÉBIT<br>en litres<br>à la seconde | OBSERVATIONS |
|---------------------|------------------------------------|--------------|
| 1901 — Mai 15.....  | 11.07                              |              |
| — Septembre 14..    | 1.32                               |              |

### § 6. — Température des Sources (*voir Annexe D*)

Sans être influencée outre mesure par les variations de température à la surface du sol, la température de l'eau des sources étudiées n'est pas rigoureusement constante, bien qu'elle varie au plus d'un demi degré autour de  $+ 12^{\circ}$  pour les sources de Couville et de  $+ 11^{\circ}$  pour les sources du bassin de Clairefontaine. Ces variations sont un peu plus étendues pour la source de l'Issue où la température est comprise entre  $+ 9^{\circ}$  et  $+ 12^{\circ}$ ; la situation presque culminante de la source étudiée explique ces variations; les eaux plus rapprochées de la surface, renfermées dans un bassin moins étendu, manifestent forcément une tendance plus marquée à se mettre en relation avec la température extérieure.

La température moyenne de Cherbourg, pour une période de 20 années (1881-1900) est de  $+ 11^{\circ}3$ .

Nous n'avons pas de données nous permettant d'établir la moyenne de la température dans la Hague.

### § 7. — Résultats des Analyses chimiques par M. le Dr E. LOUISE

Les cinq échantillons examinés peuvent être classés nettement en deux groupes, qui se distinguent surtout par la quantité d'éléments minéraux dissous.

Dans le premier de ces groupes se rangent les sources És-Jeanne, Lampérière, la Durelle, c'est-à-dire les sources du groupe de Couville. Les résidus à 110° varient de 133 à 117 (première prise d'échantillons) et de 118 à 144 (2<sup>e</sup> prise d'échantillons).

Dans le deuxième de ces groupes, le moins riche en produits minéraux, se rangent les sources de Clairefontaine et de l'Issue, c'est-à-dire les sources du groupe de la Hague ; les résidus sont respectivement 96 et 76.

Quel que soit le groupe qu'on envisage, on peut dire que ce sont des eaux peu minéralisées.

Dans la première prise d'échantillons les trois eaux du premier groupe avaient accusé des traces d'ammoniaque ; si pareille constatation avait été faite dans l'expérience suivante, ces eaux eussent été à rejeter. Les recherches les plus minutieuses faites sur la deuxième prise d'échantillons des mêmes eaux n'ont pas permis de déceler la moindre trace d'ammoniaque. Si nous admettons que ce produit s'est trouvé fortuitement dans la première prise d'échantillons et que nous jugions ces eaux d'après la deuxième prise, le dosage des divers éléments nous conduit à considérer ces eaux comme *eaux potables de bonne qualité*.

Les eaux constituant le deuxième groupe paraissent encore préférables.

Nous ferons remarquer que la très faible minéralisation de ces eaux doit attirer l'attention des Ingénieurs, dans le cas où la Ville en déciderait l'adduction à Cherbourg. En effet, plus une eau se rapproche par sa composition de l'eau distillée, plus elle favorise la

dissolution du plomb qui est un métal toxique. Cette remarque devra être prise en considération pour le choix des conduites de grosse canalisation et pour les tuyaux destinés à distribuer l'eau dans les habitations.

**Note relative à la présence d'Ammoniaque  
dans les eaux de la première prise  
d'échantillons du Groupe de Couville,  
par M A. BIGOT.**

Nous devons faire remarquer que les résultats de l'analyse chimique concordent pour les sources Ès-Jeanne et Durelle avec les résultats de l'examen bactériologique d'échantillons prélevés le même jour (27 et 28 novembre 1900).

Nous pensons que la présence de l'ammoniaque et la teneur élevée en germes sont la conséquence des imperfections des captages sur lesquelles l'attention a été appelée ailleurs (Tableaux A et D) et qui amenaient un mélange des eaux superficielles avec l'eau de l'émergence.

Le désaccord entre les résultats de l'analyse chimique et de l'examen bactériologique de l'eau de la source Lampérière nous paraît devoir s'expliquer de la façon suivante :

Nous rappellerons que, pour isoler l'émergence et empêcher le mélange de son eau avec l'eau superficielle, nous avons fait placer autour de cette émergence un tuyau en poterie, enfoncé à travers les alluvions jusque dans le sommet du sous-sol. Le débit de l'émergence, après relèvement du plan d'eau,

était très faible, et l'eau ne formait, en s'écoulant, qu'une mince lame sur les bords du tuyau. Les prélèvements d'échantillons du 27 novembre 1900, comme les suivants, ont été faits à l'intérieur du tuyau. Le prélèvement pour l'examen bactériologique n'empruntait qu'une quantité d'eau très faible ( $400\text{ cm}^3$ ), qui ne pouvait abaisser sensiblement le plan d'eau ; on a au contraire prélevé 10 litres pendant un temps très court pour l'analyse chimique ; ce prélèvement, effectué après le premier, a eu pour conséquence d'abaisser le niveau de l'eau dans l'intérieur du tuyau, et par suite d'entraîner par le fond des eaux dont les alluvions étaient saturées. L'examen bactériologique a donc porté sur l'eau de l'émergence, tandis que l'analyse chimique a été faite sur un mélange en proportion plus ou moins considérable d'eaux superficielles avec l'eau d'émergence, d'où le désaccord des résultats.

Le second prélèvement du 27 juin 1901, n'a exigé que 5 litres d'eau ; il a par suite moins abaissé le plan d'eau ; cette condition suffirait à expliquer l'absence de mélange qui a pu encore être empêché par un colmatage à la jonction du tuyau avec le sous-sol, et par la sécheresse relative à cette époque des alluvions dans lesquelles il est enfoncé.

#### **§ 8. — Résultats des Examens bactériologiques par M. le Dr Ch. NICOLLE**

Les conclusions que l'on peut tirer des analyses bactériologiques pratiquées régulièrement du mois de septembre 1900 au mois d'août 1901 sur les eaux

des sources : És-Jeanne, Lampérière, Durelle, Claire-fontaine et l'Issue (1), sont les suivantes :

1° *Au point de vue de la teneur en germes.* — A partir du moment où le captage des sources a pu être réalisé dans des conditions convenables, le nombre des germes est devenu extrêmement faible. Cette remarque s'applique à la fois également aux eaux des groupes de Couville, Bricquebosq et de la Hague.

Il est à remarquer que la faible teneur en germes de ces diverses eaux n'a pas été sensiblement influencée par l'existence ou l'abondance des pluies tombées dans la région. Les très légères différences constatées dans le nombre des microbes à la date des analyses successives d'une même eau sont sans valeur et sans signification pratique.

La filtration de ces eaux se fait donc à travers le sol dans de bonnes conditions.

2° *Au point de vue de la nature des germes.* — Les microbes isolés de ces eaux appartiennent uniquement à des espèces banales et inoffensives. Les divers échantillons examinés se sont montrés d'une façon constante exempts de tout microbe pathogène.

De même l'analyse bactériologique n'a jamais décelé dans ces eaux la présence du *bacterium coli* commune et des microbes de la putréfaction.

En résumé : au double point de vue de l'analyse quantitative et qualitative, les cinq sources étudiées

(1) Une seule analyse bactériologique pratiquée sur l'eau de la Source de la Vallée (Groupe de Couville) a donné un résultat favorable.

doivent être considérées comme constituant des *eaux bactériologiquement très pures*.

**§ 9. — Régime des Sources étudiées ; relation du débit avec les quantités d'eau tombées sur le bassin d'alimentation.**

Nous avons reporté sur des tableaux (Annexe E) les hauteurs de pluie tombées sur le bassin d'alimentation pendant les périodes correspondant à l'intervalle des jaugeages des sources étudiées dans les deux groupes. Ces valeurs ont été obtenues à l'aide de renseignements fournis par l'observation des hauteurs de pluies au sémaphore d'Auderville et à l'arsenal de Cherbourg qui figurent à l'annexe C. Ces chiffres rapprochés des débits observés à la fin de chaque période donnent une première idée de l'influence des pluies sur le débit des sources, mais cette notion est beaucoup plus facile à saisir sur les graphiques (annexe F) où sont représentées les hauteurs d'eau tombée et la courbe du débit des sources.

Plusieurs conclusions résultent de l'examen de ces graphiques.

*1° Grande variabilité du débit en rapport avec l'importance des précipitations atmosphériques*

Prenons pour exemple la source de la Vallée. Au début des opérations le 29 août 1900, le débit était réduit à 1 litre 84 à la seconde et à 1 litre 54 le 31 octobre. Sous l'influence des pluies d'octobre et de novembre, le débit s'est rapidement relevé et atteint 3 litres 39 le 27 novembre ; il continuait à monter

pour arriver à 5 litres 88 le 14 décembre, 7 litres 14 le 3 janvier. Mais la quantité d'eau écoulee pendant décembre et janvier étant supérieure à celle reçue par infiltration, le débit a de nouveau decru. La chute entre le 3 et le 18 janvier ayant été seulement de  $4^m/m5$ , le débit s'est abaissé à 5 litres 88, le 18 janvier, pour se relever à 6 lit. 42 le 8 février à la suite d'une chute de  $68^m/m20$ , dans la période comprise entre les deux jaugeages. Le relèvement de la courbe des débits le 16 avril 1901 se rattache également à des chutes importantes en mars et avril. On peut constater les mêmes relations pour la source És-Jeanne type et la source Lampérière.

Quant à la Durelle, les variations, sauf celle qui correspond à la crue de novembre, sont relativement moins importantes, parce que le bassin d'alimentation est plus étendu, que l'écoulement est relativement plus faible par rapport au volume emmagasiné.

## *2° Influence rapide des précipitations atmosphériques sur le débit des sources*

Cette influence se fait sentir, au bout de 20 jours au plus, *quand le régime est établi*, sur les sources de la Vallée, És-Jeanne, Lampérière. En effet, les débits de ces sources, réduits respectivement à 5 litres 88, 0 litre 74, 2 litres 86, le 18 janvier à la fin d'une période pendant laquelle la hauteur de chute était seulement de  $4^m/m5$ , étaient, 20 jours après, relevés à 6 litres 42, 0 litre 80, 3 litres 07, sous l'influence d'une chute de  $68^m/m2$  pendant l'intervalle des jaugeages.

Mais cette influence doit être moins rapide au moment où les premières eaux de l'automne parviennent à la nappe, puisque, avant d'être *efficaces*, les pluies doivent d'abord imbibier le sol, et vaincre la résistance de l'air qui remplit les cavités dans lesquelles l'eau doit circuler.

### *3° Grande perméabilité des bassins d'alimentation*

Elle est une conséquence de la rapidité avec laquelle les sources enregistrent les variations dans la quantité d'eau tombée.

Cette grande perméabilité est favorable à la pénétration dans le sol d'une quantité d'eau relativement importante, mais la disposition géologique des couches n'arrêtant pas, en général, les eaux infiltrées, elles sont rapidement drainées par les sources et suintements ; ceux-ci ont un débit important l'hiver, mais qui tend à épuiser rapidement la réserve souterraine, rendant ainsi le débit de l'été très faible.

Nous examinerons dans le § 11 s'il n'est pas possible de corriger, dans une certaine mesure, cet écoulement trop rapide.

## § 10. — Estimation du débit total

Cette partie de notre travail est très délicate ; elle doit, en effet, si on n'adopte pas les conclusions relatives au captage (§ 11) servir de base pour l'évaluation des quantités disponibles, pendant la sécheresse, pour l'alimentation de la Ville de Cherbourg.



Nous avons déjà indiqué que la disposition des émergences dans les deux groupes, ne permettait pas, sans des aménagements importants, de jauger directement les débits, et qu'on a dû se borner à aménager seulement quelques-unes des sources.

Par suite, pour apprécier la quantité d'eau déversée par ces émergences, on a dû jauger les ruisseaux formés par leur réunion, mais il était impossible, sans introduire dans les résultats de grosses causes d'erreurs, de songer à faire des jaugeages périodiques; on s'exposait, en effet, dans ce cas, à enregistrer non seulement la quantité d'eau débitée par les sources, seule intéressante pour le but proposé, mais aussi les eaux de ruissellement superficiel, si le jaugeage était effectué à une date trop rapprochée d'une pluie abondante ou d'une période de pluies.

En se reportant aux tableaux qui donnent les hauteurs de pluie (Annexe C) et aux résultats des jaugeages des cours d'eau portés au § 5, on voit qu'on ne peut tenir compte que des jaugeages suivants :

*Ruisseau de Couville*

|                                              |                             |        |
|----------------------------------------------|-----------------------------|--------|
| 2 octobre 1901 : Branche de Ès-Jeanne, débit |                             |        |
|                                              | à la seconde . . . .        | 131.98 |
| —                                            | Branche du Feuillet, débit  |        |
|                                              | à la seconde . . . .        | 2 72   |
| —                                            | Branche de la Vallée, débit |        |
|                                              | à la seconde . . . .        | 6 78   |
| AU TOTAL . . . .                             |                             | 231.48 |

*Ruisseau complet de Clairefontaine à l'aval du  
Pont-de-Vaux*

25 novembre 1901 : Débit à la seconde . . . 101.94.

On remarquera que le débit de 23 lit. 48 à la seconde, trouvé pour l'ensemble du ruisseau de Couville et correspondant au minimum de débit constaté, assurerait une provision journalière de 2.028<sup>m</sup> 673, soit environ 45 litres par habitant pour une population de 45.000 âmes. Si l'on ajoute à ces 23 lit. 48 le débit minimum de La Durelle, soit 4 lit. 83 (14 septembre 1900), le débit minimum de l'ensemble des sources du groupe de Couville se trouve porté à 28 lit. 31 ; il correspond à un débit journalier de 2.246 mètres cubes (exactement 2.245<sup>m</sup> 984), assurant près de 50 litres (exactement 49 lit. 90) par habitant pour une population de 45.000 âmes.

Mais les opérations de jaugeage de la période 29 août 1900 à 2 octobre 1901 n'ont pas donné le *minimum absolu*. Nos jaugeages de la source de la Vallée, de la source Ès-Jeanne et de la Durelle, effectués le 24 novembre 1901, ont accusé un abaissement des débits par rapport à ceux du 2 octobre ; il y aurait à faire de ce chef une correction et à réduire le chiffre du débit total des ruisseaux.

D'autre part, il faut remarquer que la quantité admise n'est obtenue qu'à la condition que les captages, exécutés dans les conditions ordinaires, prendront la totalité de l'eau s'écoulant actuellement par les sources, mais cela est pratiquement impossible parce qu'on ne peut se flatter que des émergences

n'échapperont pas à ces captages, et que, d'autre part, on devra prévoir la nécessité de laisser une certaine quantité d'eau aux habitants des régions traversées par les ruisseaux qui forment les sources.

En admettant que les deux tiers seulement du débit soient utilisés dans la pratique, les sources seules du groupe de Couville seraient insuffisantes à assurer la quantité demandée, puisqu'elles ne fourniraient journellement que 1498 mètres cubes, soit un peu plus de 33 litres par habitant.

Et nous plaçant dans les mêmes conditions d'estimation du débit, et en supposant des captages dans les mêmes conditions qu'à Couville, le groupe de la Hague ne pourrait fournir guère plus de 11 litres à la seconde, et encore, convient-il de tenir compte, dans une moindre proportion toutefois, des corrections indiquées pour le groupe de Couville.

#### § 11. — Améliorations que les captages peuvent apporter au débit des sources étudiées

Il est de notion courante, dans l'étude préliminaire d'une distribution d'eau, que l'estimation de la quantité journellement disponible pour l'alimentation d'une ville doit être basée sur l'estimation du *débit minimum absolu* des sources. Il est en effet prudent, quand les émergences se trouvent dans certaines conditions, et quand on ne peut employer que les procédés habituels de captages, de prendre pour base ce débit minimum. Dans certains cas particulièrement favorables, ce minimum ne coïncide pas d'ailleurs avec le moment où la consommation est la plus éten-

due. Ce n'est point malheureusement le cas pour les sources étudiées, dont le débit est tout au moins très réduit à l'époque où les besoins de Cherbourg sont les plus grands.

Il serait par suite très désirable de pouvoir régler l'écoulement de la réserve souterraine, de façon à le réduire pendant les périodes automne, hiver et printemps, et à l'augmenter pendant l'été. On peut même envisager la possibilité d'assurer, soit un débit constant, soit un débit basé sur la valeur des précipitations atmosphériques, de façon à n'arriver à l'épuisement de la réserve souterraine qu'au moment où lui parviennent les premières eaux de la saison des pluies. En fait, des dispositions fort ingénieuses, quoique relativement simples, ont permis en Belgique et notamment à Liège et à Bruxelles d'obtenir ces résultats.

Nous rappellerons d'abord que les sources représentent les déversoirs naturels, dans des conditions déterminées par la constitution géologique du sol et sa disposition topographique, d'eaux infiltrées et logées dans les cavités de la roche.

La valeur de l'écoulement est déterminée, toutes choses égales d'ailleurs, par la section du canal d'écoulement et par la charge qu'il supporte, cette charge étant variable, à section égale, avec la hauteur de l'eau dans le réservoir souterrain.

Les galeries de captage, telles qu'elles sont habituellement exécutées, constituent un véritable drainage qui, augmentant la section de l'orifice d'écoulement, accroît momentanément le débit et peut épuiser la réserve si le bassin d'alimentation est

peu étendu, relativement à la section du canal d'écoulement, et si cette réserve n'est pas renouvelée en temps utile par les eaux d'infiltration.

S'il était possible de régler la section de l'orifice, on réglerait en même temps la quantité d'eau qu'il est susceptible d'écouler dans un temps donné.

En fait, ce réglage du débit peut être facilement obtenu, grâce aux serrements avec robinet de jauge qui sont usités en Belgique.

Ce dispositif de serrement a été employé par M. E. Putzeys, pour régler l'écoulement de la nappe du Bois de la Cambre et de la forêt de Soignes dont les eaux servent à l'alimentation de Bruxelles. « On » peut actuellement régler les prises d'eau faites au » Bois, entre les limites de zéro mètres cubes et 10 à » 12.000 mètres cubes, à la convenance de la Direc- » tion actuelle des travaux, c'est-à-dire que M. l'In- » génieur Putzeys ne demande, au réservoir des » sables aquifères bruxelliens, qu'exactement ce dont » il a besoin : aujourd'hui 2.000 mètres cubes, demain » 3, 4 ou 5.000 mètres cubes, puis, *zéro. ad libitum*, » à condition bien entendu de pas brusquer les prises » et d'éviter les coups de béliet.

» Les serrements précités ont fonctionné depuis » plusieurs années, pendant l'exécution de l'avance- » ment des travaux, et, depuis, pendant un an et » demi (à la date actuelle de mars 1901). Ils ont tous » été *fermés*, puis *réglés* de façon à remplir le pro- » gramme ci-dessus ». (1).

(1) VAN DEN BROECK, *Le dossier hydrologique du régime aquifère en terrains calcaires* (Bull. Soc. Belge de Géologie, t. XI, fasc. V, page 489).

Les galeries d'eau alimentaires de la ville de Liège sont également pourvues de ces serremments avec vanne permettant de régler le débit. En retardant l'écoulement, on relève la surface hydrostatique en noyant les galeries et en faisant monter l'eau de 5 à 6 mètres dans les puits d'accès. (1)

Mais cette disposition ne peut être efficace qu'à la condition que le réservoir souterrain dont le robinet de jauge règle l'écoulement satisfasse aux conditions suivantes :

1° Il doit être suffisamment étanche du côté aval pour que l'écoulement retardé par le robinet de jauge ne puisse pas être dévié vers un autre orifice.

2° La *capacité du sol pour l'eau* doit être suffisante pour emmagasiner, avec un écoulement plus ou moins réduit, une quantité d'eau supérieure à celle qui correspond au maximum de débit dans les conditions normales d'écoulement.

3° En raison de l'usage auquel ces eaux sont destinées, le relèvement de la surface hydrostatique doit se tenir dans des limites telles que la surface piézométrique soit assez éloignée de la surface du sol pour que les eaux aient à traverser une épaisseur suffisante capable d'assurer l'épuration.

Nous n'avons pas à nous préoccuper ici des inconvénients que peuvent présenter les serremments dans des régions calcaires où le relèvement de la surface hydrostatique peut, par l'amorçage de véritables siphons souterrains, créer à l'eau de nouvelles issues

(2) VAN DEN BRORCK ET RUTOT, *Étude géologique et hydrologique des galeries d'eau alimentaire de la Ville de Liège* (Bull. Soc. Belge de Géologie, t. I, page 242).

et en déverser au loin une partie plus ou moins considérable qui échappe ainsi aux galeries drainantes.

La première condition peut être facilement obtenue ; il suffit de construire des galeries de captage suffisamment étanches pour constituer un barrage efficace qui a, en outre, l'avantage de dériver vers un orifice unique les suintements multiples qui écoulent naturellement l'eau.

Si l'on se reporte au § 3 dans lequel nous avons fait connaître les conditions d'émergences dans les deux groupes, on verra que la source de la Durelle présente un remarquable exemple d'une disposition naturelle assurant l'étanchéité du réservoir du côté aval, sauf sur un point correspondant à la source.

La seconde question est d'une détermination un peu plus délicate. Cependant en consultant les graphiques des quantités d'eau tombées et en les comparant à la courbe des débits, on voit que cette perméabilité est suffisante pour emmagasiner pendant l'intervalle de deux périodes de pluies, des quantités d'eau correspondant à un écoulement qui peut être le double du débit minimum. C'est seulement à la suite de l'exécution des travaux qu'on pourra déterminer exactement le coefficient de perméabilité probablement très supérieur à celui que nous avons admis.

Quant à la dernière condition relative au niveau occupé par la surface hydrostatique, on peut dès maintenant affirmer, par la considération des examens bactériologiques, qu'un relèvement égal à celui qui correspond aux débits maxima constatés ne présentera pas d'inconvénient.

Nous devons faire remarquer toutefois que toutes

les sources ne se prêtent pas, par leur situation, aux captages que nous venons d'indiquer. Il y aura lieu de prévoir deux modes de captage l'un pour les émergences qui se font dans le thalweg, l'autre pour les émergences à flanc et à base de coteau.

## § 12. — Examen sommaire des divers projets qui pourraient être proposés

Ces projets sont au nombre de trois :

- 1° *Adduction des sources du groupe de Couville ;*
- 2° *Adduction des sources de la Hague (Clairefontaine et landes de Flottemanville) ;*
- 3° *Adduction des sources du groupe de Couville et des sources de Clairefontaine.*

Nous allons examiner successivement ces trois projets au point de vue de la quantité et de la qualité de l'eau qu'ils peuvent fournir et indiquer en outre, sommairement, les arguments résultant des conditions d'exécution qui pourraient faire préférer l'un ou l'autre des projets.

Au point de vue du débit reconnu pendant les jaugeages, le bassin de Couville se présente dans des conditions plus satisfaisantes que le bassin de la Hague. Nous savons en effet que, dans leur état actuel, les sources du premier bassin auraient pu à la rigueur assurer en tout temps, pendant la période d'études, une quantité d'eau égale à celle qui est réclamée.

L'adduction des eaux de ces sources ne nécessite pas d'ouvrages d'art considérables puisqu'elles peuvent être amenées à Cherbourg en suivant la pente naturelle du sol. Toutefois l'altitude du point



de départ de la conduite obligera à placer le réservoir dans une situation telle que les quartiers hauts de la Ville seront difficilement desservis.

L'avantage est, au contraire, à la région de la Hague, si l'on envisage les conditions superficielles du bassin d'alimentation.

En effet, le bassin d'alimentation des sources de Couville est situé dans une région assez peuplée, des habitations avoisinent les sources, quelquefois à une faible distance. Bien que la nature du sol, les résultats des examens bactériologiques, semblent garantir une épuration efficace des eaux d'infiltration, il sera néanmoins nécessaire, par mesure de sécurité, d'établir autour des captages un périmètre de protection qui pourra, en certains cas, englober les habitations.

D'autre part, le captage des sources du groupe de Couville aura pour conséquence de réduire considérablement, pendant la saison sèche, le débit des ruisseaux alimentés par ces sources et qui arrosent des prairies d'une certaine valeur ; cette suppression presque complète d'affluents importants de la Divette aura une répercussion sur le débit de cette rivière, déjà précaire pendant la saison d'été, et diminuera la quantité disponible pour la seconde canalisation ; elle entraînera le paiement d'indemnités aux usiniers de la Divette sur un assez long parcours.

La surface du bassin d'alimentation des sources de la Hague est couverte de landes incultes, inhabitées, qui forment une zone de protection naturelle très étendue ; les terrains de ce bassin d'alimentation sont de peu de valeur. Le ruisseau de Clairefontaine ne contribue que dans une faible mesure à l'irrigation

de prairies relativement peu étendues. Il n'existe sur le cours du ruisseau des Sablons, en partie formé par les sources de Clairefontaine, que quelques moulins peu importants et à peu près abandonnés. Les sources de la lande de Flottemanville n'apportent, en temps ordinaire, au ruisseau Lucas, qu'un faible appoint et les eaux qui seraient captées n'arrosent que des terrains de peu de valeur.

L'altitude du captage serait suffisante pour amener les eaux dans un réservoir où le plan de l'eau se tiendrait à plus de 80 mètres, c'est-à-dire assez haut pour desservir les quartiers élevés de Cherbourg.

Enfin la conduite d'amenée des eaux de la Hague, sur une grande partie de son parcours, pourrait être placée dans un des bas côtés de la route de Cherbourg à Beaumont, ce qui rendrait la surveillance facile et éviterait l'achat de terrains pour le passage de cette conduite. La conduite d'amenée des eaux de Couville pourrait d'ailleurs être placée dans les mêmes conditions sur une partie de son parcours et suivre la route de Cherbourg aux Pieux.

La plus grande difficulté pour amener à Cherbourg les eaux de la Hague résulterait de la nécessité de faire franchir aux eaux du vallon de Clairefontaine le col qui les sépare de la vallée du ruisseau Lucas. Un travail de M. Pouppeville montre qu'en admettant le plan de captage à la cote 133<sup>m</sup>, fixant les limites maxima et minima des tranchées à 3<sup>m</sup> et 0<sup>m</sup>60, et une pente de 0.0025 par mètre, le col de l'Épiné ne peut être franchi que par un souterrain de 1145<sup>m</sup> de longueur.

Pour éviter ce souterrain, tout en utilisant les

eaux de Clairefontaine, une autre solution a été envisagée. Elle consiste à réunir les eaux de Clairefontaine et celles du bassin de Couville, en faisant franchir aux premières le col de Gourbesville qui les sépare de la vallée du ruisseau du Nérétz, affluent de la Divette.

Un second travail de M. Pouppeville, établi sur les mêmes bases que le précédent, donne une longueur de 110<sup>m</sup>50 au souterrain ou tranchée profonde (maximum du déblai : 5<sup>m</sup>45).

Cette solution aurait l'avantage de permettre la réunion des sources de Clairefontaine à celles du groupe de Couville. Le débit se trouverait alors porté à 39'25, le volume journalier à près de 3.390<sup>m³</sup> (exactement 3391<sup>m³</sup>,200), la provision par habitant et par jour à près de 75 litres (exactement 74'33) pour 45,000 habitants. On voit qu'en tenant compte des corrections indiquées au § 10, la quantité disponible serait très supérieure à celle qui a été demandée.

En adoptant ce tracé, on est amené à établir une conduite d'une certaine longueur pour rejoindre celle des sources du groupe de Couville, mais cette conduite pourra être utilisée plus tard si les sources des affluents de la rive gauche du ruisseau de Nérétz sont reconnues de bonne qualité et s'il est utile de les capter pour augmenter la quantité d'eau amenée à Cherbourg.

De même, il paraît tout d'abord peu logique de laisser inutilisées les eaux de la lande de Flottemanville qu'une conduite partant de Clairefontaine, traversant en souterrain le col de l'Épiné, aurait pu recueillir au passage, en se dirigeant sur Cherbourg.

Les jaugeages effectués ne peuvent donner à notre avis, qu'une idée très fausse de ce qu'on peut attendre du bassin formé par les landes de Flottemanville. Le faible débit constaté pendant la saison d'été, nous paraît une conséquence de la grande perméabilité des terrains qui forment le bassin d'alimentation. Cette perméabilité permet aux eaux, rapidement infiltrées, de circuler facilement et de reparaitre aux sources au bout de peu de temps. Il en résulte un épuisement rapide de la réserve fournie par les pluies, épuisement qui pourrait être corrigé par l'emploi de captages avec serrements dont l'adoption a été recommandée au § 11.

Ces landes forment, en effet, un bassin d'alimentation très étendu, dont la superficie peut être évaluée à plus de 1000 hectares. Le calcul montre qu'un écoulement régulier de 70 litres à la seconde correspond à une infiltration de  $200^{\text{m}}/\text{m}$  d'eau (soit le  $1/4$  de la moyenne annuelle), sur une superficie de 1,100 hectares, et assurerait un cube journalier de 6,048 mètres cubes. Sans se flatter d'arriver à un pareil résultat, on peut penser que des captages soigneusement faits, dans les conditions que nous avons indiquées, assureraient la constitution dans les landes de Flottemanville d'une réserve considérable qui justifierait l'emploi des eaux qu'elles peuvent fournir.

Toutefois, nous ne dissimulons pas qu'il y a un certain aléa dans l'emploi de ces sources ; les travaux qui seront exécutés à Clairefontaine et à Couville fourniront des renseignements sur le parti qu'on pourra tirer, plus tard, des landes de Flottemanville.

Nous pensons qu'il est convenable d'en réserver l'adduction pour l'avenir, dût-on les amener par une canalisation spéciale. L'exécution de cette canalisation ne présenterait que peu de difficultés, puisque ces sources sont situées dans le versant de Cherbourg.

### **§ 13. — Périmètre de protection des Bassins d'alimentation et des Sources**

La délimitation du bassin d'alimentation des sources est un problème très délicat dans des régions à couches redressées comme celles où émergent les sources étudiées ; il eût été nécessaire, pour le résoudre, de faire des expériences très longues, très nombreuses et très coûteuses, pour rechercher tous les points de la région sur lesquels une goutte d'eau tombée est susceptible de reparaitre aux sources. Si répétées qu'eussent été ces expériences, il eût été impossible de se flatter que le périmètre tracé comprenait tous les points satisfaisant à la condition qui vient d'être énoncée. Dans le cas présent, la nature des couches, les conditions dans lesquelles les eaux s'infiltrant et circulent, rendent d'ailleurs la recherche des limites du bassin d'alimentation beaucoup moins importante que dans les terrains où l'eau est logée dans de vastes fissures, en communication plus ou moins directe avec le sol, fissures qui permettent une absorption rapide des eaux superficielles gagnant la nappe sans avoir subi d'épuration.

Tout ce que l'on peut demander dans l'espèce, c'est que les abords des sources soient suffisamment pro-

tégés, c'est-à-dire que les causes de contamination soient suffisamment éloignées ; les eaux qui auront circulé dans le voisinage des sources, auront ainsi un trajet souterrain assez étendu pour qu'il leur soit possible de s'épurer en chemin.

Les causes de contamination peuvent provenir :

1° D'habitations trop rapprochées, dominant les sources, et créant à leur égard un danger permanent ; les habitants de ces maisons peuvent contracter des maladies épidémiques d'origine hydrique ; leurs déjections non désinfectées, chargées de bactéries pathogènes, peuvent venir contaminer la nappe.

2° De l'épandage, sur les champs rapprochés des sources, d'engrais humain contenant des bactéries pathogènes.

Pour faire disparaître ces dangers, la loi sur la protection de la santé publique, adoptée par le Sénat et la Commission de la Chambre et dont la promulgation est imminente, prévoit l'établissement autour des sources d'un périmètre de protection. On pourra alors prescrire, à l'intérieur de ces périmètres, un ensemble de mesures destinées à assurer les sources contre les dangers de contamination.

Nous pensons que l'application de ces mesures sera toujours délicate et qu'il vaut mieux se placer dans des conditions telles que ces mesures ne constituent qu'un supplément de précautions.

La situation des sources du bassin de la Hague, sur laquelle nous avons plusieurs fois insisté, rend inutile actuellement l'établissement d'un périmètre de protection, car non seulement il n'existe aucune habitation dans le voisinage des sources, mais encore

le bassin d'alimentation est formé de landes incultes, à peu près inhabitées.

Dans le bassin de Couville, la situation est toute différente ; les sources Es-Jeanne, La Vallée, Lampérière, sont situées dans le voisinage et au-dessous de groupes d'habitations. La perméabilité du sol sur ces points est suffisante pour qu'on doive envisager s'il sera nécessaire d'incorporer ces fermes dans le périmètre de protection.

Il était donc utile de chercher à déterminer pour les sources de la Hague et surtout pour celles de Couville, au delà de quelles limites la durée de circulation des eaux dans le sol est suffisante pour que l'épuration puisse se produire, et de rechercher si, en dehors de cette limite, l'épuration se produit réellement.

Cette recherche nous a paru d'autant plus nécessaire que la première analyse chimique de l'eau des sources de Couville avait montré la présence dans ces eaux de traces d'ammoniaque correspondant à la présence de matières organiques incomplètement transformées. Bien que nous pensions que la présence de ces produits de décomposition de la matière organique provient d'un mélange d'eaux superficielles, on pourrait aussi l'interpréter comme la conséquence d'une épuration incomplète de l'eau des sources.

Nous avons donc procédé, les 24 et 25 novembre 1901, aux expériences suivantes :

A une cinquantaine de mètres au-dessus de chacune des sources Es-Jeanne et La Durelle, nous avons creusé deux trous, foncés un peu au-dessous de la terre végétale jusque dans le sommet du sous-sol.

Dans un de ces trous, nous avons versé une dilution de fluorescéine en quantité suffisante pour colorer pendant 24 heures l'eau de la source, et assez faible cependant pour ne pas attirer l'attention tout en restant dans les limites de visibilité nécessaire pour l'examen au fluorescope. Dans le second trou, on a introduit de la même façon un certain volume de levures.

La même expérience a été faite à la source de Clairefontaine, les trous étant distants seulement d'une trentaine de mètres de la source.

Il a été fait sur chacune des sources des prélèvements d'échantillons témoins pour l'examen au fluorescope et la recherche des levures, un prélèvement journalier pour l'examen au fluorescope pendant 11 jours pour les sources de Couville, pendant 10 jours pour Clairefontaine, enfin un prélèvement pour la recherche des levures a été fait sur chaque source le 5 décembre.

Ces expériences ont donné des résultats négatifs. Il semblerait donc que la durée de circulation dans le sol entre les émergences et les points où les dilutions et levures ont été projetées est supérieure à 10 jours, c'est-à-dire que la circulation est assez lente pour permettre une épuration suffisante.

Toutefois, il serait prématuré d'attribuer un sens favorable au résultat négatif de nos recherches.

D'une façon générale, le résultats positifs d'une expérience de coloration par la fluorescéine permettent de conclure d'une façon certaine au passage plus ou moins facile et plus ou moins rapide des eaux entre le point où la fluorescéine a été versée et le



point où elle reparait ; le résultat négatif d'une seule expérience ne permet pas la conclusion contraire, surtout dans le cas présent.

En effet, nos expériences ont été faites dans des conditions peu favorables, à la suite d'une sécheresse exceptionnelle qui n'avait pas préparé le sol à l'absorption des dilutions colorées et des levures. Pour provoquer, dans ces conditions, un bon entraînement de la fluorescéine et des levures, il eût été nécessaire de faire absorber par le sol de très grandes quantités d'eau pendant un temps très long (au moins 24 heures); les expériences auraient nécessité la mobilisation d'un personnel assez nombreux ; elles eussent été coûteuses, et nous n'avons pas cru devoir, pour un résultat aléatoire et qui n'est pas d'un intérêt immédiat, reprendre les expériences sur une aussi grande échelle.

Nous appelons cependant l'attention sur la nécessité de compléter notre travail sur ce point quand on aura définitivement choisi les sources à capter. On pourra alors recommencer fructueusement les recherches autour de ces sources, de façon à limiter la zone de protection de chacune d'elles.

## CONCLUSIONS GÉNÉRALES

I. La constitution géologique du sol, l'étude du régime, les résultats des examens bactériologiques et des analyses chimiques paraissent avoir suffisamment démontré que les eaux des deux groupes de Couville et de la Hague se présentent dans de bonnes conditions au point de vue de l'hygiène et peuvent être

utilisées pour l'alimentation de Cherbourg en eau potable.

II. Au point de vue de la qualité de l'eau, les sources de la Hague sont supérieures à celles de Couville ; leur situation, les conditions superficielles du bassin qui les alimente, en rendent la protection plus facile et l'adduction des sources de la Hague serait à ce point de vue préférable au captage des sources de Couville.

III. Il ne paraît pas possible, dans les conditions actuelles d'écoulement naturel, d'assurer les besoins de la Ville de Cherbourg en empruntant les eaux d'un seul groupe.

En principe, on devra capter à la fois les sources du vallon de Clairefontaine dans le groupe de la Hague et tout ou partie des sources du groupe de Couville réservant pour ce dernier la possibilité de négliger les sources qui nécessiteraient un périmètre de protection trop étendu.

En fait, cette adduction pourrait se faire :

(a) En amenant les eaux de Clairefontaine dans la vallée de la Divette par la vallée de Nérétz et en les réunissant aux eaux du bassin de Couville dans une conduite commune. Cette conduite de Clairefontaine pourrait, plus tard, si cela était nécessaire, recueillir les eaux des sources de la rive gauche du ruisseau de Nérétz, si la qualité de ces eaux était reconnue bonne ;

(b) En adoptant une canalisation spéciale pour chacun des groupes ; la canalisation de Clairefontaine, conduite en souterrain dans la vallée du ruisseau Lucas, pourrait recueillir en route l'eau du versant nord des landes de Flottemanville.

Le choix entre ces deux solutions ne peut être décidé que par comparaison des difficultés et des avantages des deux projets.

IV. Le régime des sources pourrait être très amélioré en adoptant pour les captages des galeries drainantes avec serrements et vannes permettant de régler et de régulariser le débit. Nous recommandons l'usage de ce dispositif partout où cela sera possible.

V. Il y a lieu de tenir compte, pour l'exécution des conduites d'amenée et de distribution, de l'action que les eaux peu minéralisées, telles que celles dont l'adduction est projetée, exercent sur le plomb.

En résumé, nous proposons que l'Administration Municipale fasse établir un projet comprenant l'adduction des sources du groupe de Couville et du vallon de Clairefontaine, en adoptant le principe du captage par galeries drainantes avec serrements et vannes de réglage, et en prévoyant deux variantes dans le tracé de la conduite d'amenée; — Un premier tracé conduisant les eaux de Clairefontaine dans la vallée de la Divette, avec une conduite de diamètre suffisant pour assurer l'écoulement des sources de la vallée de Nérétz à capter plus tard; — Un second tracé comprenant deux conduites distinctes, l'une pour les eaux du groupe de Couville; l'autre pour les eaux du groupe de Clairefontaine, celles-ci amenées en souterrain dans la vallée du ruisseau Lucas et accrues en route des eaux des Landes de Flottemanville.

---

## Annexe A

### Résultats des examens bactériologiques des eaux de sources destinées à servir éventuellement à l'alimentation en eau potable de la ville de Cherbourg, par M. le Dr Ch. Nicolle.

Les résultats de ces examens ont été reportés sur les tableaux relatifs à chaque source. — Les conclusions générales sont formulées p. 91.

## Annexe B

### Résultats de l'analyse chimique des eaux de sources destinées à servir éventuellement à l'alimentation en eau potable de la ville de Cherbourg, par le Dr E. Louise.

#### PREMIÈRE PRISE D'ÉCHANTILLONS

Prélèvement de 10 litres fait le 28 novembre 1900 sur les sources Ès-Jeanne, Lampérière, Clairefontaine, l'Issue et le 10 janvier 1901 sur la source de la Durelle.

(Nota. — Les nombres ci-dessous sont exprimés en milligrammes et se rapportent au litre)

| ÉLÉMENTS DOSÉS                              | SOURCE A<br>ÈS-JEANNE<br>type | SOURCE B<br>—<br>LAMPÉRIÈRE | SOURCE C<br>—<br>LAMPÉRIÈRE | SOURCE D<br>—<br>CLAIREFONTAINE<br>type | SOURCE E<br>—<br>L'ISSUE |
|---------------------------------------------|-------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------------------|--------------------------|
| Matières organiques { solution acide ..     | 1.2                           | 1.8                         | 1                           | 1.8                                     | 1.6                      |
| (en oxygène) { solution alcaline            | 1.6                           | 1.6                         | 1                           | 1.6                                     | 1.4                      |
| Oxygène.....                                | 5.14                          | 4.22                        | 4.96                        | 5.14                                    | 4.59                     |
| Ammoniaque.....                             | traces                        | traces                      | traces                      | 0                                       | 0                        |
| Azote albuminoïde.....                      | 0.42                          | 0.40                        | 0.80                        | 0.10                                    | 0.10                     |
| Nitrites.....                               | 0                             | 0                           | 0                           | 0                                       | 0                        |
| Nitrates (en acide nitrique)....            | 10                            | 10.5                        | 6.3                         | 3                                       | 1                        |
| Chlore.....                                 | 28.40                         | 31.95                       | 35.5                        | 31.95                                   | 28.4                     |
| Acide sulfurique.....                       | 6.17                          | 8.57                        | 8.91                        | 3.77                                    | 3.75                     |
| Chaux.....                                  | 14                            | 22.68                       | 15.68                       | 6.56                                    | 5.04                     |
| Magnésie.....                               | 7.21                          | 5.94                        | 9.37                        | 3.96                                    | 3.24                     |
| Résidu à 110°.....                          | 133                           | 148                         | 147                         | 96                                      | 76                       |
| Résidu après calcination.....               | 115                           | 111                         | 100                         | 66                                      | 44                       |
| Perte au rouge.....                         | 18                            | 37                          | 47                          | 30                                      | 32                       |
| Titre hydrotimétrique total. . .            | 7.6                           | 7.6                         | 6.7                         | 3.9                                     | 4                        |
| Titre hydrotimétrique après ébullition..... | 4                             | 5                           | 3.6                         | 2.7                                     | 2.7                      |

## DEUXIÈME PRISE D'ÉCHANTILLONS

Prélèvement de 5 litres fait le 27 juillet 1901

(Les nombres ci-dessous sont exprimés en milligrammes et se rapportent au litre

| ÉLÉMENTS DOSÉS                                         | SOURCE A<br>—<br>ES-JEANNE | SOURCE B<br>—<br>LAMPÉRIÈRE | SOURCE C<br>—<br>LA DURELLE |
|--------------------------------------------------------|----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| Matières organiques (en oxygène) } solution acide .... | 1.4                        | 1.2                         | 1.6                         |
| } solution alcaline..                                  | 0.4                        | 1.2                         | 0.4                         |
| Ammoniaque .....                                       | 0                          | 0                           | 0                           |
| Nitrites .....                                         | 0                          | 0                           | 0                           |
| Nitrates (en acide nitrique) .....                     | 8.7                        | 8.1                         | 7.4                         |
| Azote albuminoïde (en ammoniaque) .....                | 0.15                       | 0.10                        | 0.12                        |
| Résidu à 110° .....                                    | 118                        | 128                         | 144                         |
| Résidu après calcination .....                         | 78                         | 84                          | 88                          |
| Perte au feu .....                                     | 40                         | 44                          | 56                          |

## **Annexe C**

---

**Hauteurs d'eau, en millimètres, tombées sur les  
bassins d'alimentation  
du 1<sup>er</sup> Mai 1900 au 30 Septembre 1901**

---

**TABLEAU A.— Hauteurs d'eau en millimètres**

| DATES                  | ANNÉE 1900 |                    |         |      |           |         |          |          |
|------------------------|------------|--------------------|---------|------|-----------|---------|----------|----------|
|                        | Mai        | Juin               | Juillet | Août | Septembre | Octobre | Novembre | Décembre |
| 1                      | 0.6        | 0.6                | 4.2     | »    | »         | 4.1     | 3.8      | 4        |
| 2                      | »          | 10.3               | 16      | 3.7  | 0.6       | 0.3     | 14       | »        |
| 3                      | 3.3        | 9.7                | 16      | »    | 8         | 7       | »        | 0.4      |
| 4                      | »          | »                  | »       | 0.6  | »         | »       | »        | 10       |
| 5                      | »          | »                  | »       | 0.2  | »         | 6       | 2.6      | 9.6      |
| 6                      | 4.3        | »                  | »       | 6    | »         | 6.3     | 3.3      | 23.2     |
| 7                      | 4          | 0.2                | »       | 19   | »         | »       | 11       | 41       |
| 8                      | »          | »                  | »       | 4.7  | »         | »       | 12.3     | »        |
| 9                      | 2.3        | »                  | »       | »    | »         | »       | 9.3      | »        |
| 10                     | »          | »                  | »       | 11.2 | »         | 0.7     | 6        | 2.8      |
| 11                     | »          | »                  | »       | »    | »         | »       | 15.2     | 0.7      |
| 12                     | »          | 0.2 <sup>(1)</sup> | »       | »    | »         | »       | 1.2      | »        |
| 13                     | »          | »                  | »       | »    | »         | »       | 4.6      | 3.6      |
| 14                     | »          | 0.7                | 0.6     | »    | »         | 2.2     | 3        | 9.2      |
| 15                     | »          | 14                 | »       | »    | »         | 0.2     | 2.6      | »        |
| 16                     | »          | 1.6                | »       | »    | »         | 0.3     | 20.6     | 2.3      |
| 17                     | »          | 0.2                | 1.6     | »    | »         | 1.3     | 37.2     | »        |
| 18                     | »          | »                  | »       | »    | »         | 2.3     | »        | »        |
| 19                     | »          | »                  | »       | »    | »         | 0.3     | »        | 4        |
| 20                     | »          | 3.2                | »       | »    | »         | 4.2     | 4        | »        |
| 21                     | »          | 3                  | 0.2     | »    | »         | »       | 2.4      | 10.4     |
| 22                     | 0.8        | 4.8                | »       | 2.4  | »         | »       | »        | 16.8     |
| 23                     | 6.8        | 7.6 <sup>(1)</sup> | »       | 2.8  | »         | »       | »        | 2.2      |
| 24                     | 6.3        | »                  | »       | 1.8  | »         | 1.2     | 4.8      | 0.8      |
| 25                     | »          | 3                  | »       | 1.8  | 6.3       | »       | 9.7      | 0.7      |
| 26                     | »          | 0.3                | »       | »    | »         | 2.8     | 6.8      | 0.4      |
| 27                     | »          | »                  | »       | 4.4  | 2         | 21      | 0.4      | 8.8      |
| 28                     | »          | »                  | »       | 25   | 22        | 3.4     | 2.3      | 9        |
| 29                     | »          | »                  | 0.2     | »    | 1.7       | 12.4    | 19.6     | 3.4      |
| 30                     | »          | 1                  | »       | »    | »         | 7.2     | 2.2      | 1.2      |
| 31                     | »          | —                  | »       | »    | —         | 1.4     | —        | 10.6     |
| <b>TOTAUX mensuels</b> | 28.4       | 60.4               | 38.8    | 83.6 | 40.6      | 84.6    | 198.9    | 175.1    |

<sup>(1)</sup> Orage.

à l'Observatoire de l'Arsenal de Cherbourg

| ANNÉE 1901         |                    |                    |       |      |                    |                    |                    |           |
|--------------------|--------------------|--------------------|-------|------|--------------------|--------------------|--------------------|-----------|
| Janvier            | Février            | Mars               | Avril | Mai  | Juin               | Juillet            | Août               | Septembre |
| 0.3                | 3.6                | 5.2                | 4.2   | »    | »                  | »                  | »                  | »         |
| 1.2                | 1.8                | 0.2                | 0.4   | 1.6  | 2.6                | 9.2 <sup>(2)</sup> | »                  | »         |
| »                  | 7.2                | 6.7                | 3.6   | »    | »                  | 9.3                | »                  | 0.7       |
| »                  | 1.3                | 7.4                | 32    | »    | »                  | 1.3                | 0.3                | »         |
| »                  | 8.4                | 9.3                | 6.2   | »    | »                  | »                  | »                  | »         |
| »                  | 0.3                | 9.3                | 8.6   | »    | »                  | »                  | »                  | »         |
| »                  | »                  | 7.3                | 10    | »    | »                  | »                  | 0.4                | »         |
| 1.5 <sup>(1)</sup> | »                  | 7.2                | 1.2   | 2.8  | »                  | »                  | »                  | 2.2       |
| 1.8 <sup>(1)</sup> | »                  | 1                  | 2.8   | 4.4  | »                  | »                  | »                  | 4.2       |
| »                  | »                  | »                  | 7.2   | 7.2  | »                  | »                  | »                  | »         |
| »                  | »                  | »                  | 5.7   | »    | »                  | »                  | 3.2 <sup>(2)</sup> | »         |
| »                  | »                  | »                  | 7.2   | »    | »                  | »                  | 0.7 <sup>(2)</sup> | 3.2       |
| »                  | »                  | »                  | »     | »    | 0.3                | »                  | »                  | »         |
| »                  | »                  | »                  | 15.8  | »    | »                  | »                  | »                  | »         |
| »                  | »                  | »                  | 7     | »    | »                  | »                  | 8                  | 5         |
| »                  | 0.2 <sup>(1)</sup> | 2.6                | 3.7   | »    | »                  | »                  | »                  | »         |
| 1.2                | »                  | »                  | 1.6   | »    | »                  | »                  | »                  | 19        |
| »                  | »                  | 2.2                | »     | »    | »                  | »                  | »                  | 8 6       |
| 3.7                | »                  | 1.8                | »     | »    | »                  | »                  | »                  | »         |
| 2.4                | 0.9                | 2.8                | »     | »    | »                  | »                  | »                  | 0.4       |
| 2.8                | 2.3 <sup>(1)</sup> | 24                 | »     | »    | 0.1                | »                  | »                  | 6 2       |
| 1.7                | 0.8 <sup>(1)</sup> | 13                 | »     | »    | »                  | »                  | »                  | »         |
| 1.3                | »                  | »                  | »     | »    | »                  | »                  | »                  | 5.2       |
| 1                  | »                  | »                  | »     | »    | »                  | 5.7                | »                  | »         |
| 0.6                | 1                  | »                  | »     | »    | »                  | »                  | »                  | 1.4       |
| 10.2               | 0.2                | 4 <sup>(2)</sup>   | »     | »    | »                  | »                  | 3.3                | 1.8       |
| 5.8                | 2.1                | 0.6 <sup>(1)</sup> | »     | »    | »                  | 4.6                | 2.7                | »         |
| 1.8                | 0.2                | 1 <sup>(1)</sup>   | »     | »    | »                  | »                  | 3.8                | »         |
| 4.7                | —                  | 0.6 <sup>(1)</sup> | 15.4  | »    | »                  | 6.4                | »                  | »         |
| 0.8                | —                  | 2                  | 0.2   | 0.6  | 2.8 <sup>(2)</sup> | »                  | »                  | »         |
| 3.2                | —                  | 5.8                | —     | 5.3  | —                  | »                  | »                  | —         |
| 46                 | 30.3               | 114                | 132.8 | 61.9 | 5.8                | 36.5               | 22.4               | 57.9      |

(1) Neige — (2) neige-pluie — (3) orage.



TABLEAU B. — Hauteurs d'eau en millimètres

| DATES              | ANNÉE 1900 |      |         |      |           |         |          |          |
|--------------------|------------|------|---------|------|-----------|---------|----------|----------|
|                    | Mai        | Juin | Juillet | Août | Septembre | Octobre | Novembre | Décembre |
| 1                  | »          | 6    | 7       | »    | »         | »       | 7        | »        |
| 2                  | »          | 1    | 12      | »    | 8         | »       | »        | 2        |
| 3                  | 5          | 6    | »       | 2    | »         | 5       | »        | 5        |
| 4                  | »          | »    | »       | »    | »         | 6       | 1        | 8        |
| 5                  | »          | »    | »       | 6    | »         | 4       | 2        | 19       |
| 6                  | 16         | »    | »       | 14   | »         | 1       | 4        | 21       |
| 7                  | »          | »    | »       | 2    | »         | »       | 7        | 7        |
| 8                  | »          | »    | »       | 4    | »         | »       | 3        | »        |
| 9                  | »          | »    | »       | 7    | »         | »       | 6        | »        |
| 10                 | »          | »    | »       | »    | »         | »       | 12       | 2        |
| 11                 | »          | »    | »       | »    | »         | »       | 8        | »        |
| 12                 | »          | »    | »       | »    | »         | »       | 3        | »        |
| 13                 | »          | 7    | 2       | »    | »         | »       | 5        | 7        |
| 14                 | »          | 6    | »       | »    | »         | »       | 3        | »        |
| 15                 | »          | »    | »       | »    | »         | »       | 12       | »        |
| 16                 | »          | »    | »       | »    | »         | »       | 18       | »        |
| 17                 | »          | »    | »       | »    | »         | 6       | 1        | »        |
| 18                 | »          | »    | »       | »    | »         | »       | »        | 3        |
| 19                 | »          | 1    | »       | »    | »         | »       | »        | 3        |
| 20                 | »          | 14   | 1       | »    | »         | »       | 25       | 2        |
| 21                 | »          | 6    | »       | »    | »         | »       | 6        | 6        |
| 22                 | 7          | »    | »       | 1    | »         | »       | »        | 4        |
| 23                 | 1          | 2    | »       | 2    | »         | »       | 6        | 3        |
| 24                 | 3          | 3    | »       | »    | 6         | »       | »        | 1        |
| 25                 | »          | 3    | 1       | »    | »         | »       | 18       | 1        |
| 26                 | »          | »    | »       | »    | »         | 11      | »        | 5        |
| 27                 | »          | »    | »       | 10   | 10        | »       | »        | »        |
| 28                 | »          | »    | »       | 6    | 2         | 7       | 2        | 3        |
| 29                 | »          | »    | »       | »    | »         | 6       | 16       | »        |
| 30                 | »          | 5    | »       | »    | 4         | 4       | »        | 6        |
| 31                 | »          | —    | »       | »    | —         | »       | —        | 9        |
| TOTAUX<br>mensuels | 32         | 60   | 23      | 54   | 30        | 50      | 165      | 117      |

à l'Observatoire du Sémaphore d'Audéville

| ANNÉE 1901 |         |      |       |     |      |         |      |           |
|------------|---------|------|-------|-----|------|---------|------|-----------|
| Janvier    | Février | Mars | Avril | Mai | Juin | Juillet | Août | Septembre |
| »          | »       | 6    | 2     | 3   | 1    | »       | »    | »         |
| »          | 10      | »    | »     | »   | 1    | 9       | »    | »         |
| »          | 1       | 5    | 4     | »   | »    | »       | »    | »         |
| »          | 2       | 14   | 23    | »   | »    | »       | »    | »         |
| »          | 7       | 2    | 13    | »   | »    | »       | »    | »         |
| »          | »       | 6    | 3     | »   | »    | »       | 1    | »         |
| »          | »       | 4    | 6     | 3   | »    | »       | »    | »         |
| »          | »       | 4    | 2     | 6   | »    | »       | »    | 8         |
| 2          | »       | 2    | »     | »   | »    | »       | »    | 7         |
| 3          | »       | »    | 1     | »   | »    | »       | 5    | »         |
| 1          | »       | »    | 8     | »   | »    | »       | »    | 1         |
| »          | »       | »    | 2     | »   | »    | »       | »    | »         |
| »          | »       | »    | 3     | »   | 1    | »       | »    | »         |
| »          | »       | »    | 15    | »   | »    | »       | 8    | »         |
| »          | »       | »    | 1     | »   | »    | »       | 6    | »         |
| 4          | »       | 1    | 2     | »   | »    | »       | »    | 2         |
| »          | »       | 1    | »     | »   | »    | »       | »    | 21        |
| »          | »       | 3    | »     | »   | »    | »       | »    | »         |
| 5          | »       | »    | »     | »   | »    | »       | »    | »         |
| »          | »       | 6    | »     | »   | 8    | »       | »    | 1         |
| 1          | »       | »    | »     | »   | »    | »       | »    | 4         |
| »          | 1       | »    | »     | »   | »    | »       | »    | »         |
| 2          | »       | »    | »     | »   | »    | »       | »    | 6         |
| »          | »       | »    | »     | »   | »    | 7       | »    | »         |
| 2          | »       | »    | »     | »   | »    | »       | 1    | »         |
| 3          | 1       | »    | »     | »   | »    | 7       | 3    | »         |
| 2          | »       | »    | »     | »   | »    | »       | 2    | 3         |
| 5          | »       | »    | 4     | »   | »    | 1       | »    | »         |
| »          | —       | »    | »     | »   | »    | »       | »    | »         |
| »          | —       | »    | »     | 2   | 7    | »       | »    | »         |
| 3          | —       | »    | —     | 1   | —    | »       | »    | »         |
| 33         | 22      | 54   | 89    | 15  | 18   | 24      | 26   | 53        |

**Annexe D**  
**Résultats des Observations thermométriques**  
**1° BASSIN DE COUVILLE**

| DATES<br>des<br>OPÉRATIONS | ÈS-JEANNE                   |             |          | LAMPÉRIÈRE                  |             |          | LA DURELLE                  |             |          |
|----------------------------|-----------------------------|-------------|----------|-----------------------------|-------------|----------|-----------------------------|-------------|----------|
|                            | HEURES<br>des<br>opérations | TEMPÉRATURE |          | HEURES<br>des<br>opérations | TEMPÉRATURE |          | HEURES<br>des<br>opérations | TEMPÉRATURE |          |
|                            |                             | Air         | Eau      |                             | Air         | Eau      |                             | Air         | Eau      |
| 27 novembre 1900...        | 9 h. m.                     | + 7°        | + 12°    | 10 h. 15 m.                 | + 10°       | + 12°    | 3 h. 30 s.                  | + 7°        | + 12°    |
| 3 janvier 1901.....        | 11 h. 30 m.                 | + 7°        | + 12°    | Midi                        | + 7°        | + 11° 75 | 4 h. s.                     | + 4° 50     | + 11° 75 |
| 16 avril — .....           | »                           | + 9° 25     | + 11° 75 | 10 h. 30 m.                 | + 9° 75     | + 11° 75 | 2 h. s.                     | + 9°        | + 12°    |
| 14 mai — .....             | 11 h. m.                    | + 15°       | + 12°    | 11 h. 30 m.                 | + 15° 50    | + 11° 50 | »                           | + 13° 50    | + 12° 25 |
| 17 juin — .....            | 10 h. 30 m.                 | + 16°       | + 11° 75 | 11 h. m.                    | + 16°       | + 11° 75 | 3 h. 30 s.                  | + 16°       | + 12° 25 |
| 2 juillet — .....          | 11 h. m.                    | + 16°       | + 12°    | »                           | »           | »        | »                           | »           | »        |
| 17 — — .....               | 10 h. 30 m.                 | + 20°       | + 12°    | 11 h. m.                    | + 21°       | + 12°    | 5 h. s.                     | + 21°       | + 12° 25 |
| 27 — — .....               | 3 h. 30 s.                  | + 17°       | + 12°    | 4 h. s.                     | + 17° 50    | + 12°    | 5 h. 30 s.                  | + 17°       | + 12° 25 |
| 13 août — .....            | 10 h. 30 m.                 | + 18°       | + 12°    | 11 h. m.                    | + 18° 50    | + 12°    | 2 h. 30 s.                  | + 18° 30    | + 12° 25 |
| 29 — — .....               | 10 h. m.                    | + 16°       | + 12°    | 10 h. 30 m.                 | + 16°       | + 12° 25 | »                           | + 15° 50    | + 12° 25 |

2° BASSIN DE LA HAGUE

| DATES<br>des<br>OPÉRATIONS | CLAIREFONTAINE              |             |        | L'ISSE                      |             |        |
|----------------------------|-----------------------------|-------------|--------|-----------------------------|-------------|--------|
|                            | HEURES<br>des<br>opérations | TEMPÉRATURE |        | HEURES<br>des<br>opérations | TEMPÉRATURE |        |
|                            |                             | Air         | Eau    |                             | Air         | Eau    |
| 28 nov. 1900..             | 9 h. 30 m.                  | + 7°        | +11°   | 1 h. 45 s.                  | +10°        | +11°25 |
| 2 janv. 1901.              | »                           | + 8°        | +11°   | 11 h. m.                    | + 8°        | +11°   |
| 12 mars —                  | 11 h. m.                    | + 9°        | +11°   | »                           | »           | »      |
| 17 avril —                 | 10 h. m.                    | + 8°50      | +11°   | »                           | + 9°        | + 9°   |
| 15 mai —                   | 11 h. 30 m.                 | +13°        | +11°   | »                           | +13°        | +10°   |
| 18 juin —                  | 10 h. 30 m.                 | +15°        | +11°25 | 9 h. m.                     | +15°        | +11°   |
| 4 juillet —                | 6 h. 30 s.                  | +17°        | +11°25 | »                           | »           | »      |
| 18 » —                     | »                           | +20°        | +11°25 | »                           | »           | »      |

## Annexe E

**Comparaison avec les résultats des jaugeages des hauteurs de pluies par périodes correspondant à l'intervalle des jaugeages.**

(Les périodes antérieures aux jaugeages de novembre sont au nombre de 2 par mois, du 1<sup>er</sup> au 14 inclus et du 15 au 28, 30 ou 31)

### BASSIN DE COUVILLE

| LIMITES<br>DE LA PÉRIODE                   | HAUTEURS D'EAU<br>en<br>millimètres | DATES<br>des jaugeages | DÉBITS<br>correspondants à la fin<br>de chaque période |               |                 |               |
|--------------------------------------------|-------------------------------------|------------------------|--------------------------------------------------------|---------------|-----------------|---------------|
|                                            |                                     |                        | La<br>Vallée                                           | Es-<br>Jeanne | Lampé-<br>rière | La<br>Durelle |
| 1900 1 <sup>er</sup> au 14 mai.....        | 14.5                                |                        |                                                        |               |                 |               |
| 15 au 31 mai.....                          | 13.9                                |                        |                                                        |               |                 |               |
| 1 <sup>er</sup> au 14 juin.....            | 21.7                                |                        |                                                        |               |                 |               |
| 15 au 30 juin.....                         | 38.7                                |                        |                                                        |               |                 |               |
| 1 <sup>er</sup> au 14 juillet.....         | 36.8                                |                        |                                                        |               |                 |               |
| 15 au 31 juillet.....                      | 2.0                                 |                        |                                                        |               |                 |               |
| 1 <sup>er</sup> au 14 août.....            | 45.4                                |                        |                                                        |               |                 |               |
| 15 au 31 août.....                         | 38.2                                | 29 août                | 1.84                                                   | 0.53          | 1.10            | »             |
| 1 <sup>er</sup> au 14 septembre....        | 8.6                                 | 18 sept.               | 1.67                                                   | 0.50          | 1               | »             |
| 15 au 30 septembre....                     | 32                                  | 2 octobre              | 1.67                                                   | 0.49          | 0.87            | 4.70          |
| 1 <sup>er</sup> au 14 octobre.....         | 22.6                                | »                      | »                                                      | »             | »               | »             |
| 15 au 31 octobre.....                      | 58.0                                | 30 octob.              | 1.54                                                   | 0.49          | 0.91            | 4.70          |
| 1 <sup>er</sup> au 14 novembre....         | 86.3                                | »                      | »                                                      | »             | »               | »             |
| 15 au 26 novembre....                      | 88.1                                | 27 nov.                | 3.39                                                   | 0.74          | 1.81            | 7             |
| 27 novembre au 13 dé-<br>cembre.....       | 119.8                               | 14 déc.                | 5.88                                                   | 0.87          | 2.86            | 7.71          |
| 1900-1901 14 décembre au<br>2 janvier..... | 81.3                                | 3 janvier              | 7.14                                                   | 0.77          | 2.86            | 8             |
| 1901 3 au 17 janvier.....                  | 4.5                                 | 18 janv.               | 5.88                                                   | 0.74          | 2.86            | 8             |
| 18 janvier au 7 février...                 | 68.2                                | 8 février              | 6.42                                                   | 0.80          | 3.07            | 8             |

| LIMITES<br>DE LA PÉRIODE               | HAUTEURS D'EAU<br>en<br>millimètres | DATES<br>des jaugages | DÉBITS<br>correspondants à la fin<br>de chaque période |               |                 |               |  |
|----------------------------------------|-------------------------------------|-----------------------|--------------------------------------------------------|---------------|-----------------|---------------|--|
|                                        |                                     |                       | La<br>Vallée                                           | Es-<br>Jeanne | Lampé-<br>rière | La<br>Durelle |  |
| 1901 8 février au 20 février ...       | 1.1                                 | 21 février            | 6.42                                                   | 0.74          | 2.86            | 8.16          |  |
| 21 février au 10 mars....              | 54.2                                | 41 mars               | 5.74                                                   | 0.74          | 2.67            | 7.71          |  |
| 11 mars au 30 mars .....               | 54.6                                | 31 mars               | 5.88                                                   | 0.74          | 2.86            | 8             |  |
| 31 mars au 15 avril .....              | 117.7                               | 16 avril              | 6.56                                                   | 0.53          | 3.33            | 9.58          |  |
| 16 avril au 29 avril .....             | 20.7                                | 30 avril              | 6.29                                                   | 0.83          | 3.33            | 8.79          |  |
| 30 avril au 14 mai .....               | 16.2                                | 15 mai                | 5.74                                                   | 0.74          | 3.07            | 8             |  |
| 15 mai au 30 mai .....                 | 0.6                                 | 31 mai                | 5.47                                                   | 0.65          | 2.50            | 7.42          |  |
| 31 mai au 16 juin .....                | 8.2                                 | 17 juin               | 4.58                                                   | 0.59          | 2               | 6.85          |  |
| 17 juin au 1 <sup>er</sup> juillet ... | 2.9                                 | 2 juillet             | 4.58                                                   | 0.57          | 2               | 6.85          |  |
| 2 juillet au 16 juillet .....          | 19.8                                | 17 juillet            | 3.96                                                   | 0.52          | 1.74            | 6.42          |  |
| 17 juillet au 26 juillet....           | 5.7                                 | 27 juillet            | 3.39                                                   | 0.53          | 1.67            | 6.15          |  |
| 27 juillet au 12 août .....            | 15.6                                | 13 août               | 2.93                                                   | 0.51          | 1.29            | 5.88          |  |
| 13 août au 28 août .....               | 17.8                                | 29 août               | 2.72                                                   | 0.47          | 1.18            | 5.74          |  |
| 29 août au 12 septembre.               | 17.3                                | 13 sept.              | 2.33                                                   | 0.47          | 1.11            | 5.34          |  |

# BASSIN DE LA HAGUE

| LIMITES<br>DE LA PÉRIODE                   | HAUTEURS D'EAU<br>en<br>millimètres | DATES<br>des<br>jaugeages | DÉBITS<br>correspondants<br>à la fin de<br>chaque période |                     |
|--------------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------|-----------------------------------------------------------|---------------------|
|                                            |                                     |                           | Claire-<br>fontaine                                       | L'Issue<br>ruisseau |
| 1900 1 <sup>er</sup> au 14 mai.....        | 19                                  |                           |                                                           |                     |
| 15 au 31 mai.....                          | 13                                  |                           |                                                           |                     |
| 1 <sup>er</sup> au 14 juin.....            | 26                                  |                           |                                                           |                     |
| 15 au 30 juin.....                         | 34                                  |                           |                                                           |                     |
| 1 <sup>er</sup> au 14 juillet.....         | 21                                  |                           |                                                           |                     |
| 15 au 31 juillet.....                      | 2                                   |                           |                                                           |                     |
| 1 <sup>er</sup> au 14 août.....            | 35                                  |                           |                                                           |                     |
| 15 au 31 août.....                         | 19                                  | 31 août                   | 1.66                                                      |                     |
| 1 <sup>er</sup> au 14 septembre..          | 8                                   | 15 sept.                  | 1.90                                                      |                     |
| 15 au 1 <sup>er</sup> octobre.....         | 22                                  | 2 octobre                 | 1.81                                                      |                     |
| 2 au 26 octobre.....                       | 33                                  | 27 octobre                | 1.66                                                      | 6 octob.<br>1.18    |
| 27 oct. au 14 novembre                     | 78                                  | »                         | »                                                         | »                   |
| 15 novemb. au 26 nov.                      | 86                                  | 26 novemb.                | 2.22                                                      | 28 nov.<br>9.58     |
| 27. novemb. au 14 déc.                     | 89                                  | 14 décemb.                | 4                                                         | 17 déc.<br>14.00    |
| 1900-1901 15 déc. au 1 <sup>er</sup> janv. | 46                                  | 2 janvier                 | 3.07                                                      | 9.58                |
| 1901 2 janvier au 14 janvier.              | 6                                   | 15 janvier                | 3.60                                                      | 5.47                |
| 15 janvier au 8 février.                   | 47                                  | 9 février                 | 3.07                                                      | 8.79                |
| 9 février au 27 février.                   | 2                                   | 28 février                | 2.86                                                      | 5.08                |
| 28 février au 11 mars..                    | 43                                  | 12 mars                   | 1.91                                                      | 4.58                |
| 12 mars au 25 mars...                      | 11                                  | 26 mars                   | 3.08                                                      | 11.20               |
| 26 mars au 16 avril....                    | 85                                  | 17 avril                  | 2.22                                                      | 15.71               |
| 17 avril au 28 avril....                   | 4                                   | 29 avril                  | 3.33                                                      | 6.68                |
| 28 avril au 14 mai.....                    | 12                                  | 15 mai                    | 2.35                                                      | 3.39                |
| 15 mai au 30 mai.....                      | 2                                   | 31 mai                    | 2.22                                                      | 2.33                |
| 31 mai au 17 juin.....                     | 4                                   | 18 juin                   | 1.44                                                      | 1.17                |
| 18 juin au 27 juin.....                    | 8                                   | 28 juin                   | 1.48                                                      | 1                   |
| 28 juin au 3 juillet....                   | 16                                  | 4 juillet                 | »                                                         | »                   |
| 4 juillet au 17 juillet...                 | »                                   | 18 juillet                | 0.80                                                      | 0.68                |
| 18 juillet au 30 juillet.                  | 15                                  | 31 juillet                | 0.84                                                      | 0.94                |
| 31 juillet au 13 août...                   | 6                                   | 14 août                   | 0.53                                                      | 0.87                |
| 14 août au 29 août....                     | 20                                  | 30 août                   | 0.66                                                      | 0.68                |
| 30 août au 13 septembre                    | 16                                  | 14 sept.                  | 0.35                                                      | 0.81                |

## Noël Bernard.—Mécanismes physiques d'actions parasitaires \*

---

L'étude du développement d'une Orchidée holosaprophyte (*Neottia Nidus-avis*) m'a fourni le premier exemple net du phénomène singulier présenté par des graines qui ne germent, dans la nature, qu'après pénétration d'une partie de leur tissu par un champignon filamenteux. J'ai eu l'occasion de montrer (1) que ce cas n'était pas isolé et qu'il fallait, en particulier, y rattacher celui de la germination des graines de la plupart des Orchidées et des spores de Lycopodiacées et d'Ophioglossées. Aux exemples divers que j'ai donnés de faits semblables il faudrait aujourd'hui ajouter celui du *Phylloglossum Drummondii* dont C. Eg. Bertrand ne put, à Lille, obtenir aucune germination de spores après six ans d'attente (5) et dont Thomas (16) vient d'étudier les prothalles qui, pris dans leurs stations naturelles en Nouvelle-Zélande, se montrent toujours largement infestés (1).

\* Communication présentée à la séance du 1<sup>er</sup> décembre 1902.

(1) Le manuscrit de la communication de Thomas ayant été reçu à Londres le 31 octobre 1901, les recherches de ce botaniste sont assez peu postérieures à celles que j'ai publiées sur ce sujet en général pour qu'il n'ait sans doute pas pu en avoir connaissance ; il m'a particulièrement intéressé dans ces conditions que Thomas écrive : « It appears clear that very special conditions are neces-



Une critique des faits, que je n'ai pas pour le moment à reprendre, suggère que, *dans ces cas, la pénétration d'un parasite dans un organisme à l'état de repos est aussi généralement nécessaire à son développement que l'est pour le développement d'un œuf la pénétration d'un spermatozoïde.*

En fait les matériaux, graines ou spores, dont je parle, se sont montrés généralement incapables de développement dans des conditions expérimentales définies qui devaient, à première vue, paraître favorables à la germination. J'ai moi-même gardé pendant un an sur un sol humide des spores d'*Ophioglossum vulgatum* qui n'ont pas montré de changements; ces spores restent en apparence en bon état, leur noyau, visible sur le vivant, garde sa forme primitive. Je n'ai pas eu plus de succès dans des semis de spores de *Botrychium Lunaria*. Mettenius (14) aussi bien que Hofmeister (7) ont au reste depuis longtemps, pour ces plantes, signalé l'insuccès régulier d'expériences semblables.

Pourtant, dans de très rares cas, un début de développement de spores de Lycopodiacées ou d'Ophioglossées a pu être observé sans qu'une intervention parasitaire paraisse en jeu. C'est ainsi que D. H. Campbell (8) a pu observer *jusqu'à un stade à trois cellules* le développement de spores d'*Ophioglossum pendulum* dans un semis *fait depuis un an et demi* et après que les spores étaient

sary for the germinations of the spores, conditions which are not of regular annual recurrence wherever *Phylloglossum* grows. Perhaps the most important of these conditions is the presence of a fungus with which the prothallium lives symbiotically. »

restées plusieurs mois sans changements apparents. Dans des conditions analogues il a obtenu une bipartition des spores du *Botrychium virginianum* ; d'après les figures qu'il donne, il ne paraît pas y avoir infection dans ces deux cas. Il est pourtant remarquable que tous les prothalles plus développés du *Botrychium virginianum* qui ont été trouvés dans la nature tant par Campbell lui-même que par Jeffrey (9) se soient montrés normalement infestés par un champignon endophyte. Lang (10) a d'autre part récemment signalé une infection précoce et étendue de tous les prothalles d'*Ophioglossum pendulum* qu'il a eu l'occasion d'étudier.

Mais, en dehors même de ces faits, il ne me paraît pas qu'on doive trouver une contradiction entre les observations de Campbell et l'idée générale que j'ai émise. La comparaison que je faisais plus haut précisera facilement ma pensée sur ce point : depuis qu'on sait que des œufs vierges qui ont été, par exemple, simplement desséchés peuvent se segmenter sans fécondation, on n'a pas cessé de penser que le développement de l'œuf est en général provoqué par la pénétration d'un spermatozoïde. Une classification commence à se faire des cas où les œufs se segmentent sans fécondation, et, quoi qu'on puisse considérer qu'une formule générale nous manque encore pour réunir ces faits, on peut espérer que leur examen plus approfondi nous renseignera sur le mécanisme par lequel le spermatozoïde provoque le développement de l'œuf. Pour le cas des graines ou spores qui m'occupent, on est évidemment encore moins avancé ; les observations éparses qui existent n'ont pas en

effet été faites dans des cas où les conditions expérimentales puissent être considérées comme exactement définies.

J'ai eu sans doute entre les mains des matériaux convenant à une observation précise ; je n'en ai pas compris de suite la portée et l'intérêt et comme je n'en ai qu'incomplètement ailleurs (2) rapporté les conditions, je reviendrai ici sur le détail de faits sur lesquels mes notes comme mes souvenirs sont très précis.

Dans les essais nombreux que j'ai tentés pour obtenir le développement de graines d'Orchidées en milieux stériles, j'avais cru me placer dans les conditions les plus favorables pour ce résultat en faisant les semis sur des milieux humectés de solutions pauvres en substances dissoutes ; l'insuccès de ces semis fut constant. Il n'en fut pas absolument de même dans des semis de graines de *Bletia hyacinthina* que j'avais fait sur des morceaux de carottes en tubes stériles : je n'avais en réalité employé ce milieu que pour m'assurer que les graines ne transportent pas le champignon que la plante adulte héberge. Deux mois après le semis, les tubes étaient restés stériles, les graines ne s'étaient pas modifiées, *l'eau qui était d'abord au fond du tube de culture s'était évaporée complètement* ; la concentration en sucres ou autres substances dissoutes du liquide qui imbibait encore le morceau de carotte devait ainsi s'être notablement élevée. Je pensais donc, moins que jamais, à voir les graines se modifier, et ma surprise fut grande, quand je retrouvai ces tubes de culture cinq mois après le semis, de constater que les graines

s'étaient gonflées et avaient formé de l'amidon. Ce passage à la vie active, comme je l'ai rapporté, ne les mena pas loin ; mais il n'en reste pas moins vrai que, dans ce seul cas où j'ai pu l'observer, le fait s'est produit *après que le liquide sucré dont disposaient les graines s'était notablement concentré*. Plus tard seulement cette observation m'a paru suggestive quand je l'ai comparée à celles qui ont établi que des variations de concentration du milieu sont parmi les facteurs qu'on peut mettre en œuvre avec succès pour provoquer la segmentation d'œufs vierges.

J'admettrai donc facilement que de semblables facteurs physiques, puissent, dans des conditions expérimentales, suppléer à l'action des parasites prépondérante dans la nature, et cela d'autant plus que mon intention est de montrer dans la suite de cette note qu'on peut trouver des exemples d'une semblable suppléance par l'étude d'une question qui touche de près à celle que je viens d'examiner.

\*  
\* \*

Les spores ou les graines qui, dans la nature, germent après infection donnent normalement naissance à des organismes tubérisés. Aux exemples de ce fait que j'ai antérieurement fait connaître ou rappelés, on pourra ajouter aujourd'hui ceux particulièrement frappants qu'a récemment donnés Lang (10). Les prothalles infestés des deux *Ophioglossées* qu'il décrit (*Ophioglossum pendulum* et *Helmintostachys zeylanica*) rappellent par leurs formes de tubercules

coralloïdes aussi bien les jeunes rhizomes de *Psilotum triquetrum* dont de Solms Laubach a signalé l'infection (15) que les jeunes plantes des *Epipogium* ou des *Corallorhiza* dont Irmisch (8) a donné des figures. Le fait que ces organismes soient ainsi constamment conformés ne saurait empêcher de les considérer comme de véritables mycocécidies de prothalles, puisque leur infection par des champignons filamenteux est aussi constante que leur tubérisation.

La remarquable concordance qui s'observe dans de tels cas entre l'infection précoce et la tubérisation se retrouve typiquement, au moins dans quelques cas, par la suite du développement. C'est ce que j'ai montré pour les Orchidées à tubercules chez lesquelles la tubérisation des bourgeons succède régulièrement à l'infection des racines pendant tout le cours de la vie. Je n'ai rien à ajouter ou à retrancher aux réserves que j'ai eu soin de faire en cherchant à généraliser cette théorie particulière pour montrer qu'on peut l'étendre à des cas plus nombreux, et même à ceux auxquels une telle conception paraît tout d'abord difficilement applicable ; parmi ces derniers j'ai donné comme exemple le cas de la Pomme de terre. Ici il m'importera seulement de montrer, et je prendrai mes exemples dans ce cas extrême, que la théorie n'est pas nécessairement contradictoire avec l'existence de cas particuliers où des tubercules se produisent sans que l'intervention de parasites soit en jeu.

Dans mes publications antérieures, il m'importe de le rappeler tout d'abord, j'ai indiqué que les parasites

se trouvaient dans des tissus topographiquement éloignés de ceux qui, par leur développement anormal, forment les tubercules ; j'ai admis que la présence de ces parasites dans certains tissus de la plante entraînait des conditions générales nouvelles par suite desquelles le mode de développement de tous les tissus en voie de croissance devait se trouver modifié. Cette conception même comporte comme conséquence que la formation de tubercules, symptôme ordinaire de l'infection, doit s'observer *sans parasites* si l'on réalise par des conditions expérimentales convenables la modification que les parasites entraînent. Dans les cas où l'on observe la formation de tubercules sans parasites, il s'agira donc plutôt de chercher si une condition générale nouvelle intervient, qui puisse expliquer le mode des actions parasitaires, que de nier en général l'importance de celles-ci.

C'est en me plaçant à ce point de vue que j'ai cherché à interpréter le résultat des expériences par lesquelles E. Laurent avait montré qu'on peut obtenir des tubercules sur des tiges aériennes de Pomme de terre coupées et plongées dans une solution de Saccharose suffisamment concentrée (11). J'ai montré récemment (4) que ce qui importe pour la réussite de l'expérience n'est pas la nature chimique de la solution qu'on emploie, mais bien les propriétés physiques qui tiennent à sa *concentration*. Des solutions de Glucose et de Chlorure de Potassium, fort différentes à tout autre point de vue, donnent en effet dans de semblables expériences des résultats comparables pourvu qu'elles soient « isotoniques ».

Dans ces expériences on obtient, sur des boutures comparables, le développement des bourgeons en tiges feuillées avec des solutions diluées et au contraire leur développement régulier en tubercules à partir d'un certain degré de concentration (1). Si l'on veut se rappeler que des solutions de concentration croissante (et par suite de pression osmotique croissante) sont pour les tissus qu'elles baignent des milieux de plus en plus déshydratants, on voit que le développement des bourgeons en tubercules, qui est la première étape de leur passage à l'état de vie ralentie, dépend immédiatement d'un certain degré de déshydratation des tissus.

Il s'agit ici d'une condition qui sera facilement réalisable avec des techniques expérimentales diverses ; dans les expériences qui me servent de point de départ, on substitue en somme à la sève des solutions concentrées ; on doit prévoir logiquement qu'on peut arriver au même résultat en limitant plus directement la quantité d'eau qu'on fournit à la plante. Cette prévision se trouve exacte : j'avais eu, voilà plus d'un an, l'occasion de constater que des tubercules de Pomme de terre *conservés dans du sable sec* pendant l'été développaient immédiatement leurs bourgeons en tubercules nouveaux sans que la

(1) Le minimum de concentration à partir duquel j'ai obtenu des tubercules correspondait, dans la série d'expériences dont j'ai publié les résultats à 2 gr. 7 de glucose ou à 0 gr. 73 de Chlorure de Potassium pour 100 volumes de solution. C'est par suite d'une erreur, que je n'ai pas pu rectifier à temps, que ces poids ont été rapportés à 1000 volumes dans ma note aux Comptes Rendus de l'Académie des Sciences.

plante ait produit ni racines ni tiges feuillées ; j'ai gardé des photographies et des dessins de plantes ainsi obtenues ; il devient inutile de les publier puisque dans un récent mémoire (18) Vóchting donne les résultats d'investigations plus étendues sur ce point et montre, en publiant des figures avec lesquelles les miennes feraient double emploi, qu'on obtient à volonté la production de tubercules en faisant végéter les plantes dans un sol suffisamment desséché. C'est une conclusion que j'admets aujourd'hui volontiers, d'autant plus que, les premières fois que je me suis trouvé en présence de faits de cette nature, j'ai examiné avec tout le soin possible les tissus des tubercules mères, ceux des courtes tiges développées à partir de leurs bourgeons, ceux des tubercules nouveaux, et que ces tissus m'ont paru indemnes de microorganismes et en particulier de champignons. Au reste le fait que l'expérience réussit régulièrement et que, normalement, le tissu des tubercules est sain, laisse peu de place à l'hypothèse d'une action parasitaire.

Pourtant j'avais aussi constaté, d'une façon inverse, en examinant un grand nombre de tubercules de la variété « Marjolin », conservés dans un placard obscur jusqu'à l'été, que ceux qui étaient atteints de « gangrène sèche » donnaient, de la même manière que des tubercules sains mis dans du sable sec, de petits tubercules sur les courtes pousses qu'ils portaient, chaque fois que ces pousses n'étaient pas trop tôt elle-même complètement desséchées. Le même fait ne s'observait au contraire que très rarement sur les tubercules gardés dans les mêmes conditions qui étaient indemnes de gangrène.



D'autre part, et pour en rester à cette production de tubercules anormalement précocé, on observe dans les cultures que certains des tubercules qu'on plante pourrissent en terre et « ne lèvent pas » ou ne donnent naissance qu'à des tiges très grêles. En déterrant de ces tubercules désorganisés, j'ai toujours constaté que la plupart de leurs pousses, qui ne se sont pas développées en branches aériennes, portent pourtant de petits tubercules bien avant que les plantes normalement développées du même champ n'aient commencé à en produire. Si bien qu'en définitive les tubercules gangrenés, qui sont pratiquement perdus pour la culture, donnent cependant les récoltes les plus précoces (1).

Aujourd'hui je crois pouvoir penser qu'il n'y a pas encore contradiction entre ces deux groupes de faits : ni la dessiccation du sol, ni l'invasion des tubercules par des parasites ne sont en réalité les facteurs immédiats dont dépend la formation des tubercules. Celle-ci est caractéristique d'un certain degré de concentration de la sève ; or, les microorganismes qui envahissent des tissus remplis de matières de réserve peuvent augmenter la concentration en substances dissoutes du milieu où ils vivent, par suite de la digestion de ces réserves, tout aussi bien que la sécheresse du sol peut produire cet état en occasionnant simplement une perte d'eau.

(1) M. A. Giard a eu l'obligeance de me communiquer un article du « Progrès agricole d'Amiens. (n° du 6 juillet 1902) où un fait analogue est relevé et cité à l'appui de la théorie parasitaire que j'avais développée.

Pour ne pas en rester sur ce point à une simple hypothèse. j'ai cherché si le *Fusarium Solani* (obtenu à partir de tubercules gangrenés) cultivé dans du bouillon obtenu par macération de Pommes de terre râpées augmentait ou diminuait la concentration de ce milieu. Le bouillon que j'ai utilisé a été préparé en faisant macérer pendant 24 heures des tubercules râpés dans leur poids d'eau; la macération trouble obtenue a été chauffée une heure à 100°, collée au blanc d'œuf, filtrée au papier Chardin, répartie par portions de 60 grammes dans de larges tubes de culture et enfin stérilisée; j'y avais ajouté 1 p. 100 de Glucose. J'aiensemencé ce bouillon limpide avec des spores de *Fusarium Solani*, le champignon s'est abondamment développé à l'intérieur du liquide des tubes de culture, maintenus à l'étuve à 35°. L'abaissement de point de congélation caractéristique du bouillon stérilisé initial étant 0°450, j'ai trouvé uniformément 0°495 pour abaissement du point de congélation des liquides de cultures âgées de un à cinq jours. Le point de congélation s'est donc abaissé par suite de la culture, ce qui indique avec certitude que *la contamination de ce milieu artificiel par le Fusarium Solani amène une augmentation de sa concentration.*

La concentration augmentant dans un semblable milieu, il paraît difficile d'admettre qu'il en soit autrement dans les tissus que le *Fusarium Solani* envahit; le contenu des cellules de ces tissus est en effet un milieu plus complexe encore qu'un bouillon artificiel que le chauffage, le collage, la filtration ont nécessairement privé de la plus grande partie des

substances colloïdes coagulables que les tissus contiennent et qui sont celles justement dont les molécules complexes sont le plus facilement dédoublables. Je crois donc pouvoir admettre que la présence de tels champignons dans le corps d'une plante est parmi les facteurs capables d'y augmenter la concentration. C'est là aujourd'hui, beaucoup plutôt que du côté des actions toxiques, qu'il me paraît qu'on doit chercher l'explication du rôle de ces parasites. On concevra facilement que les conséquences d'une semblable action ne restent pas localisées aux tissus mêmes que le parasite envahit si l'on se rappelle que, entre tous les tissus d'un même être vivant, il s'établit normalement un équilibre des conditions physiques. Cet équilibre se constate chez les animaux par le fait que les liquides organiques ont des points de congélation voisins ; il se retrouve chez les plantes, comme l'a montré, par exemple, Maquenne (13) pour le cas de la Betterave, dans lequel, malgré l'accumulation de sucre, le suc cellulaire de la racine garde la même pression osmotique que le suc cellulaire des feuilles. C'est donc sur une condition d'équilibre général que l'introduction d'un parasite dans une plante doit influer.

Il n'y a, en résumé, pas lieu de s'étonner de ce que, par des moyens en apparence très variés, on arrive à des modifications analogues des conditions physiques dont dépend le phénomène de tubérisation. Vóchting a pu, par exemple, avoir des résultats frappants en faisant des cultures en sol sec, ou encore à basse température, et d'autre part, les expé-

riences que j'ai faites sur la Pomme de terre (2) m'ont montré qu'on favorisait aussi la tubérisation par l'action des champignons parasites.

Mais ce sont là des conditions expérimentales, et si l'on envisage maintenant les conditions naturelles de la vie des plantes à tubercules pour rechercher un facteur général auquel on puisse rapporter la tubérisation, on ne pourra pas trouver comme règle que la production de tubercules survienne à la suite d'une dessiccation du sol ou d'un abaissement de température, tandis qu'au contraire, comme je l'ai montré (2), on trouvera en plus d'un cas une coïncidence frappante dans la vie d'une plante entre les dates auxquelles ses racines s'infestent et les dates auxquelles ses bourgeons commencent à se tubériser. Je pense donc que les remarques que j'ai faites à ce sujet gardent pour le moment toute leur valeur pour appuyer l'idée que, *dans la nature*, la tubérisation est bien le plus souvent la suite et le symptôme d'une infection parasitaire

\*  
\* \*

Je ne multiplierai pas ici les remarques analogues aux précédentes; je ne pourrais le faire que d'un point de vue trop « a priori ». Mon but n'est pas de reprendre en quelques pages l'ensemble d'un sujet sur lequel j'espère ne pas tarder à revenir avec des documents nouveaux. Mais les critiques que diverses personnes ont bien voulu m'adresser m'ont montré que la nature des objections qu'on pouvait faire aux théories que j'ai développées n'avait pas toujours été

exactement comprise; il m'a paru utile d'indiquer, au moins d'un point de vue logique, que quelques-uns des faits qui pouvaient être interprétés immédiatement comme tels n'ont nullement la valeur d'objections décisives.

Si j'avais pu penser du reste que des faits de l'ordre de ceux que j'ai critiqués ici fussent un obstacle suffisant à l'établissement de théories parasitaires des « germinations difficiles » ou des tubérisations, j'aurais dès longtemps, et à plus forte raison, été arrêté par des faits beaucoup plus généraux.

Dans un article où j'exposais ma conception de ces choses (3), je rappelais en effet que les plantes phanérogames parasites présentent justement des déformations comparables à celles des plantes infestées. Chez les Orobanches, par exemple, on retrouve les traits les plus caractéristiques de l'évolution d'un Néottia: la germination qui nécessite des conditions particulières, la tubérisation précoce, la réduction de l'appareil végétatif, l'état atrophié des graines. Ces concordances générales si remarquables se retrouvent dans les faits en apparence les plus particuliers; un exemple nouveau pourra en être donné utilement ici.

J'ai signalé l'existence de plantes de Néottia passant toute leur vie sous terre où elles fleurissent et fructifient. Ce fait peut se relier à une turgescence insuffisante des tiges qui se recourbent et restent dans l'humus; j'étais amené à le rattacher à l'infection de ces plantes avant même de penser que cette infection pouvait justement entraîner une modification des conditions de concentration par lesquelles la turges-

cence se règle. La connaissance de ce fait a donné pour moi un grand intérêt à la découverte d'une particularité *exactement semblable* chez une plante parasite qui donne aussi des hampes fructifères sous le sol, comme l'a signalé Leavitt (12). Ces convergences étroites entre des cas aussi différents en apparence que ceux de plantes infestées et de plantes parasites devront un jour trouver leur explication par la recherche d'une condition commune, qui sera peut-être une condition de concentration de la sève se rapportant à celle dont j'indique l'importance dans le cas des plantes infestées. Mais l'explication quelle qu'elle soit ne devra pas empêcher qu'en définitive les caractères convergents puissent se relier à l'infection dans un cas et au parasitisme dans l'autre.

Il ne manque pas d'exemples dans l'histoire moderne de la Biologie qui autorisent à penser qu'on est en droit de croire une théorie utile quand elle groupe des faits assez nombreux, alors même qu'il s'en trouverait, pour un moment, quelques-uns qui ne paraissent pas entrer dans le cadre qu'elle propose. La théorie qui affirme que chez les plantes le développement de l'œuf est la suite de la pénétration du tube pollinique dans l'ovule a pu longtemps paraître, par exemple, grouper les faits sans exception. Nous devons aux investigations modernes de trouver des cas exceptionnels parmi les plus inattendus. Ils viennent assez tard pour qu'il soit facile de s'en accommoder, et l'on pourra admettre par exemple, après les belles recherches de Treub (17), que le développement des graines d'un Figuiers est en réalité la conséquence des piqûres des Blastophages,

plutôt que celle de la fécondation par le pollen que ces insectes ont apporté, et qui n'atteint pas l'oosphère. Devant un cas si compliqué, qui pouvait être cité jusqu'à présent comme un cas remarquable de fécondation croisée, l'embarras de la théorie générale aurait pu être grand, s'il s'était trouvé parmi les premiers cas étudiés avec soin ; il faudra pourtant bien admettre qu'elle ne reçoit par là qu'une atteinte légère.

Après les remarques diverses que j'ai faites dans cette note, où il s'est agi surtout pour moi de fixer un point de vue général, j'oserai m'autoriser d'exemples de cette nature pour penser que les théories parasitaires que j'ai développées ailleurs et rappelées ici, ne trouveront pas un obstacle insurmontable à leur généralisation par l'existence de cas qui ne paraissent sans doute incompatibles avec elles que si l'on examine l'ensemble des faits d'un point de vue trop immédiat ou trop étroit.

Caen, le 20 novembre 1902.

---

## INDEX BIBLIOGRAPHIQUE

1. Noël BERNARD. — *Sur quelques germinations difficiles* (Revue Gén. de Bot., t. XII, 1900).
2. Id. *Etudes sur la Tubérisation* (Revue Gén. de Bot., t. XIV, 1902).
3. Id. *Infection et Tubérisation chez les végétaux* (Revue Gén. des Sciences, 15 janvier 1902).

- 4 ID. *Conditions physiques de la Tubérisation chez les végétaux* (C. R. Acad. des Sc., 27 octobre 1902).
- 5 C. Eg. BERTRAND. — *Phylloglossum* (Archives Bot. du Nord de la France, t. II, 1885).
- 6 D. H. CAMPBELL. — *Mosses and Ferns*. London 1895.
- 7 HOFMEISTER. — *On the higher Cryptogamia*, London, 1862.
- 8 Th. IRMISCH. — *Beitrage zur Biologie und Morphologie der Orchideen*. Leipzig, 1853.
- 9 JEFFREY. — *The Gametophyte of Botrychium virginianum*. (Trans. Canadian Institute, 1896-97).
- 10 W. H. LANG. — *On the Prothalli of Ophioglossum pendulum and Helminthostachys zeylanica*. (Annals of Botany, t. XVI, 1902).
- 11 E. LAURENT. — *Recherches expérimentales sur la formation d'amidon dans les plantes aux dépens de solutions organiques*. (Bull. Soc. Roy. de Bot. de Belgique, t. XXVI, 1888.)
- 12 R. G. LEAVITT. — *Subterranean plants of Epi-  
phegus*. (Bot. Gaz., t. XXXIII, 1902).
- 13 L. MAQUENNE. — *Sur l'accumulation du sucre dans les racines de betteraves*. (C. R. Acad. des Sc., 1895).
- 14 METTENIUS. — *Farne des Leipz. Botan. Gartens* (Leipzig, 1856).



15. H. GRAF ZU SÖLMS LAUBACH. — *Der Aufbau des Stocks von Psilotum triquetrum*. (Ann. du Jard. Bot. de Buitenzorg, t. IV, 1884).
  16. A. P. W. THOMAS. — *Preliminary Account of the Prothallium of Phylloglossum*. (Proceed. Roy. Soc. Lond., janvier 1902).
  17. M. TREUB. — *L'organe femelle et l'Embryogénèse dans le Ficus Hirta Vahl*. (Ann. du Jard. Bot. de Buitenzorg, t. XVIII, 1902).
  18. H. VÖCHTING. — *Ueber die Keimung der Kartoffelknollen*. (Bot. Zeit., t. LX, 1902).
-

**O. Lignier. — Essai d'acclimatation à  
Caen de l'*Eucalyptus urnigera* Hook. f.**

---

Les *Eucalyptus* sont tous originaires de l'Australie ou des îles immédiatement voisines. D'après MOUILLEFERT (1), ils peuvent « donner un excellent bois de construction, de service, de travail et de chauffage ». En outre, « leur feuillage persistant, leurs nombreuses fleurs blanches, jaunes et rougeâtres sont du plus bel effet ». On sait enfin qu'ils ont une « grande puissance d'assainissement des pays insalubres ». En somme donc les *Eucalyptus* sont en général des arbres essentiellement utiles et c'est la raison pour laquelle l'homme s'est efforcé de disséminer certaines espèces sur tous les points du globe où elles étaient susceptibles de prospérer. Malheureusement, ces arbres, originaires d'un pays où les froids sont peu intenses, sont en général considérés comme incapables de végéter sous notre latitude. Quelques espèces seulement, qui sont à ce point de vue un peu plus résistantes que les autres, pourraient peut-être faire l'objet d'un essai d'acclimatation, ce sont : *Eu. Gunnii*, *coccifera*, *coriacea*, *virninalis*, *cordata*, *amygdalina*, *stricta*, *coriacea*,

(1) MOUILLEFERT, *Traité des arbres et arbrisseaux*, p. 289, Paris, P. Klincksieck, 1892-98.

*vernica* et *urnigera*. On a pu en effet constater que certaines d'entre elles étaient capables de supporter des froids d'au moins 9 à 11 degrés comme, par exemple, *Eu. coccifera*, *urnigera*, *coriacea*, *virginialis*. On cite même à Powderton Castle dans le Devonshire un *Eu. coccifera* de pleine terre qui aurait de 50 à 60 ans.

Quant à l'*Eu. urnigera*, dont il va être question dans cette note, il a résisté à Brest en 1870-71 à un froid de 9 degrés (*Rev. hort.*, 1888, p. 356, d'après MOUILLEFERT, *l. c.*) ; « à Montsauve (Gard) il a même supporté jusqu'à 12 degrés. A Wittingham Gardens, près Edimbourg, il en existe un déjà âgé qui, bien que gelé en 1860, ne mesurait pas moins, en 1888, d'une vingtaine de mètres de hauteur ».

D'après DE LAMARCHE (1), l'*Eu. urnigera* serait cultivé en Seine-et-Oise et résisterait par conséquent aux froids quelquefois assez durs de cette région. Il est à noter toutefois que, d'après les pépiniéristes (2) de la côte cependant tempérée de Saint-Brieuc, cette espèce ne résiste pas plus que l'*Eu. globulus* ; elle périt, disent-ils, « sans rémission lorsque la température descend au-dessous de 5° ». Ces contradictions absolues entre les affirmations de MOUILLEFERT et de DE LAMARCHE et celles des pépiniéristes de Saint-Brieuc démontrent, je pense, non que l'*Eu. urnigera* n'est pas capable de supporter des froids assez intenses, mais simplement que le froid n'est pas la

(1) Voir dans la *Rev. Scient.*, 4<sup>e</sup> sér., t. IX, 1898, p. 218, l'analyse d'un article du *Journ. de la Rev. nat. d'acclimatation*.

(2) *Rev. Scient.*, 1898, p. 381.

seule condition de milieu intervenant activement dans la question de l'acclimatation de cette espèce, comme, peut-être aussi, dans celle des autres espèces citées plus haut. Par suite, on peut affirmer que cette question de l'acclimatation des *Eucalyptus* est loin d'être convenablement résolue, en particulier en ce qui concerne la Basse-Normandie dans laquelle aucun essai n'a encore, que je sache, été tenté jusqu'ici.

L'*Eu. urnigera* est originaire des montagnes de la Tasmanie. D'après MOUILLEFERT, ce serait un arbre de grandeur moyenne. Cependant C. DE LAMARCHE (*loc. cit.*) dit qu'il peut atteindre 100 et 150 m. de haut dans son pays d'origine avec un tronc de 7 à 8 m. de diamètre. Il a été, ajoute-t-il, vendu à Hobart Town pour la somme de 6,140 fr. un de ces arbres qui avait 97 m. de hauteur.

En somme donc, à tous les points de vue, au point de vue utilitaire comme au point de vue scientifique, cette espèce méritait d'attirer l'attention sur la possibilité de son acclimatation en Normandie.

M'étant, au commencement de l'année 1898, procuré des graines d'*Eucalyptus urnigera*, je les confiai à M. Augis, chef de culture du Jardin Botanique de Caen, pour en faire des semis. Une dizaine de germinations furent ainsi obtenues dont trois seulement ont été jusqu'ici mises en pleine terre à portée de mes observations. C'est de ces trois pieds seulement qu'il va être question ici.

Le premier se trouve actuellement dans les carrés de l'Ecole Botanique, le deuxième dans le Parc du Jardin des Plantes derrière les grandes serres, près

du *Chamærops excelsa* ; le troisième est chez moi, rue Basse. Les deux premiers ont donc été plantés en terrain sec et sur la hauteur, l'un tout à fait à découvert, l'autre dans un endroit fortement protégé contre les vents du Nord et de l'Est ; le dernier, qui est également assez bien protégé par des murs et des remises, pousse dans un terrain d'alluvion excessivement mouillé et dans l'air humide du fond de la vallée.

Toutes ces germinations avaient été à l'origine traitées à peu près de la même façon. Venues sous chassis, elles y avaient été maintenues pendant tout l'été de l'année 1898 avec aération quotidienne. Pendant l'hiver qui suivit elles furent rentrées dans l'orangerie. En 1899 les jeunes plantes laissées en pots furent sorties pendant tout l'été, puis ensuite rentrées de nouveau dans l'orangerie pendant l'hiver 1899-1900.

Au printemps de 1900 une seule de ces germinations fut mise en pleine terre ; c'est celle que nous retrouvons aujourd'hui dans l'Ecole Botanique. Pendant l'hiver suivant (1900-1901) elle fut recouverte d'une cloche et de paillassons ; enfin, l'hiver dernier (1901-1902) nous la laissâmes en complète liberté.

Au moment de sa mise en pleine terre cette germination était encore d'assez petite taille, mais dès la fin de l'été 1900 la jeune plante atteignait déjà 1<sup>m</sup>20 de haut ; à la fin de l'été 1901, elle avait 2<sup>m</sup>50 ; actuellement elle s'élève à 4<sup>m</sup>25 et son tronc, à 50 cm. du sol, a 11 cm. de tour. Sa croissance a donc été de 1<sup>m</sup>30 en 1901 et de 1<sup>m</sup>75 en 1902. Ajoutons que les feuilles ont conservé longtemps la disposition et la

forme du jeune âge ; c'est seulement cette année que sont apparues les feuilles phyllodinisées qui caractérisent l'adulte.

L'échantillon du Parc fut laissé dehors mais en pot pendant tout l'été 1900, puis rentré dans l'orangerie pendant l'hiver 1900-1901. Sa plantation en pleine terre date du printemps 1901 ; il avait alors environ 1 m. de haut. Or, chose remarquable, dès la fin de 1901, sa taille étant alors de 1<sup>m</sup>70, tous ses rameaux supérieurs portaient déjà des feuilles phyllodinisées très reconnaissables quoique non encore entièrement caractérisées. Pendant l'hiver dernier — c'était le premier que la jeune plante passait dehors elle fut protégée par des paillassons. Actuellement elle atteint 3<sup>m</sup>50 de haut avec un tronc qui, à 50 cm. du sol, a 7 cm. de circonférence. En somme sa croissance a été de 80 cm. en 1901 et de 1<sup>m</sup>70 en 1902. Les pousses développées cet été à son sommet ne portent plus que des feuilles phyllodinisées falciformes.

Quant au troisième échantillon il n'a été lui aussi mis en pleine terre qu'au printemps 1901 et cependant il fut, l'hiver dernier, laissé à l'air libre. Au moment de sa transplantation il avait environ 75 cm. ; à la fin de l'été dernier sa taille était de 1<sup>m</sup>50 ; elle est actuellement de 2<sup>m</sup>50 ; en somme donc il s'est accru de 75 cm. en 1901 et de 1 m. en 1902. Son tronc à 8 cm. 5 de tour à 50 cm. du sol. Les feuilles insérées sur les pousses supérieures de la dernière végétation sont plus ou moins phyllodinisées.

En résumé à aucun moment ces trois exemplaires ne semblent avoir souffert. La vigueur de leur pousse

terminale paraît même indiquer que les conditions dans lesquelles ils se sont trouvés leur étaient assez favorables (1). Peut-on dire cependant que nos pieds d'*Eu. urnigera* sont dès maintenant acclimatés ? Peut-on même le dire pour les deux d'entre eux qui ont passé l'hiver dernier 1901-1902 en plein air sans en souffrir ? Assurément non, car il ne faut pas oublier que cet hiver a été, chez nous, d'une douceur inusitée : le minimum de température (2) qui s'est produit le 16 février (3) n'a en effet été à Caen que de  $-7$  et encore presque exceptionnellement car la température de  $-6$  n'a été atteinte de deux fois, le 23 décembre et le 17 février, celle de  $-5$  que trois fois, le 17 décembre et les 3 et 12 février.

L'hiver 1900-1901 avait été un peu plus rigoureux puisque la température y était descendue à  $-9,4$  le 7 janvier et à  $-8$  et  $-9$  les 14 et 21 février. Mais alors outre que ces températures minimales correspondent pour nos pays à un hiver plutôt doux, le pied de l'Ecole Botanique, le seul alors en pleine terre, était fortement protégé par une cloche et des paillassons.

En résumé, même si l'on croit devoir conclure de ces quelques expériences en faveur de l'adaptation

(1) C. DE LAMARCHE (*loc.cit.*) indique il est vrai que cette espèce croît de 2<sup>m</sup>50 à 3 m. par an, mais il s'agit alors vraisemblablement d'arbres replantés depuis plus longtemps que ceux de notre expérience.

(2) Voir *Bull. mens. de la Commiss. météor. du Calvados*, Adeline, Caen.

(3) Peut-être s'est-il produit le 27 janvier avec  $-7,4$  ; mais il semble qu'à cette date l'indication de la température soit erronée. En tous cas notre raisonnement n'en serait pas modifié.

probable aux conditions climatériques normales de notre région, il n'en resterait pas moins un inconnu sérieux en raison de la rigueur de nos hivers exceptionnels, inconnu qui ne pourrait disparaître probablement qu'après une assez longue période d'expériences. Mais, en tous cas, souhaitons d'être favorisés d'hivers normaux pendant plusieurs années de suite, parce qu'alors les trois arbres en question deviendront suffisamment forts pour pouvoir peut-être résister aux hivers exceptionnels. Il semble en outre vraisemblable que s'ils arrivaient ainsi à donner des fleurs et des graines (1), les germinations qui naîtraient de celles-ci seraient à leur tour plus résistantes et que peu à peu par degrés insensibles, nous arriverions probablement à une acclimatation plus complète.

---

(1) L'arbre de Wittingham Gardens ne donne jamais que des fleurs stériles.



## **Catalogue critique de la Collection Defrance, conservée au Musée d'histoire naturelle de Caen.**

---

### **INTRODUCTION**

Le dernier *Congrès géologique international* a décidé, sur l'initiative de MM. Ehlert et Kilian, la publication d'une œuvre qui rendra les plus grands services aux géologues et aux paléontologistes. Figurer à nouveau, et autant que possible d'après les types mêmes, les espèces fossiles décrites dans des travaux anciens ou peu répandus, c'est couper court aux erreurs d'interprétation des auteurs qui n'ont à leur disposition que des figures et des descriptions imparfaites, et auxquels sont inaccessibles les collections qui renferment les types décrits et figurés.

Dans une première livraison, la Commission internationale dont M. Ehlert est le secrétaire aussi autorisé que dévoué, a montré de quelle utilité était cette vaste entreprise. La comparaison de la photographie de l'échantillon type d'*Ammonites Maceanus* avec la figure donnée par d'Orbigny, démontre suffisamment combien peuvent être inexactes les figures données à l'appui des descriptions et combien il est difficile d'arriver à une appréciation précise des caractères spécifiques. Il est à souhaiter que l'œuvre entreprise rencontre le concours dont elle a besoin pour être menée à bonne fin.

Parmi les collections dans lesquelles il serait intéressant de puiser, se trouve la collection Defrance, conservée au Musée de Caen. La publication du *Dictionnaire des sciences naturelles*, échelonnée de 1816 à 1828, a permis à Defrance d'intercaler successivement dans les différents tomes de ce recueil l'énumération des espèces fossiles alors distinguées ; il a reconnu ou cru reconnaître parmi les formes représentées dans sa collection un grand nombre d'espèces nouvelles, ou qu'il a en tout cas données comme telles. Un certain nombre de ces espèces sont passées dans la nomenclature ; dans quelle mesure doivent-elles y être conservées, c'est ce qu'apprendra la révision des types contenus dans cette collection.

Cette révision a déjà d'ailleurs été commencée. Eugène Deslongchamps a revu les Térébratules (1) ; j'ai donné un article consacré à la révision des Gryphées (2) ; — M. Douvillé a étudié une partie des Rudistes (3) ; — M. G. Dollfus a examiné les types des faluns de St-Clément et Thorigné pour sa révision de la faune tertiaire de Touraine.

(1) *Revue des Térébratules décrites par Defrance dans le LIII<sup>e</sup> volume du Dictionnaire des sciences naturelles, d'après les types conservés dans la collection de cet auteur* (Etudes critiques sur des Brachiopodes nouveaux ou peu connus, XIII<sup>e</sup> art., nov. 1884, p. 250-367, pl. XXVII-XXVIII et Bull. Soc. Linn. Norm., 3<sup>e</sup> série, t. X, 1887, pages 31-158, pl. XXVII et XXVIII).

(2) *Revue des Pélécypodes décrits par Defrance dans le Dictionnaire des sciences naturelles, d'après les types conservés dans la collection de cet auteur* (Bull. Lab. Géol. Caen, t. I, 1891, p. 76-86 et 131-133, pl. V).

(3) H. DOUVILLÉ, *Etude sur les Rudistes*, Mém. Soc. Géol. Fr. Pal., t. I, 1890 à 1893 (Mém. n<sup>o</sup> 6, p. 1-135, 20 pl.).

Il nous a paru utile de donner dès maintenant une liste des espèces décrites par Defrance dans le Dictionnaire des sciences naturelles, en indiquant si ces espèces sont représentées dans la collection de cet auteur. Nous avons pensé d'autre part, qu'en attendant le moment où l'on pourra épuiser dans la publication internationale les types de la collection Defrance, il pourrait être intéressant dès maintenant de donner quelques indications sur les espèces nouvelles du Dictionnaire.

Le Catalogue que nous nous proposons d'établir est donc un commencement d'étude critique des espèces de Defrance. Nous ne pouvons nous flatter, dans un travail qui s'étend à tous les groupes d'invertébrés, qui comprend des formes d'assises et de localités très diverses, de donner pour toutes les espèces une assimilation définitive. Ce sera déjà beaucoup que de signaler les types perdus et la suppression ou la conservation de certaines espèces quand nous pourrions les identifier avec certitude.

On peut grouper en 5 catégories les espèces que Defrance a considérées comme nouvelles et auxquelles il a donné un nom dans le *Dictionnaire des sciences naturelles*.

- 1° Espèces décrites et figurées par Defrance.
- 2° Espèces décrites par Defrance, avec renvoi à une figure d'un ouvrage antérieur.
- 3° Espèces décrites par Defrance et figurées depuis, sous le même nom, par d'autres auteurs.
- 4° Espèces dont Defrance a donné la description non accompagnée d'une figure, ou d'un renvoi à une

figure antérieure, et qui ont été depuis décrites et figurées sous un autre nom.

5<sup>e</sup> Espèces décrites par Defrance, mais qui n'ont été figurées ni par lui, ni par les auteurs qui l'ont suivi.

Quelle est la valeur des espèces de ces différentes catégories ?

Pour la première et la deuxième la réponse est facile ; ce sont des espèces auxquelles le nom de Defrance doit être conservé si elles n'ont pas été figurées antérieurement sous un autre nom, si ce nom ne fait pas double emploi, ou si, en cas d'insuffisance des figures, le type peut être fixé par les échantillons de sa collection.

Pour les espèces de la troisième catégorie, si l'espèce est bien celle représentée par les types de la collection, le nom de Defrance, sauf double emploi antérieur à la première figure, doit être conservé ; si c'est une espèce différente, elle doit être signée du nom de l'auteur qui l'a figurée, le nom de Defrance tombant en synonymie.

Dans la quatrième catégorie, les noms de Defrance tombent en synonymie, sauf double emploi du nom adopté par l'auteur de la description et de la figure ; dans ce dernier cas, il y aurait possibilité de reprendre le nom de Defrance s'il n'a pas été déjà employé.

Enfin, les espèces de la 5<sup>e</sup> catégorie sont des espèces nouvelles ; elles conserveront le nom de Defrance si celui-ci n'a pas été employé depuis pour une autre espèce et si les échantillons de la collection ne laissent aucun doute sur l'espèce que Defrance avait en vue. Dans le cas contraire le nom de Defrance devra disparaître de la nomenclature.

A. BIGOT.

Première partie : PÉLÉCYPODES

Par MM. BIGOT ET MATTE

1. — **ANOMIA BURDIGALENSIS** Defrance, 1816

1816. *Anomia burdigalensis*, Defrance, Dict. sc. nat., t. II, suppl. p. 67.

Ce nom s'applique à *Anomia costata* Brocchi, 1814 (Conch. subap., p. 483, pl. X, fig. 9). L'identité est admise par Defrance lui-même qui renvoie à la figure de Brocchi et a adopté dans sa collection le nom d'*A. costata*.

Deux échantillons de Miocène du Bordelais, dont l'un est presque identique à celui figuré par Hoernes (Foss. Moll. d. Tert. Bæckens, t. II, 1870, pl. 85, fig. 6). Comparer aussi à *Anomia ephippium* L. var. *sulcata* Poli dans Sacco (Moll. Terz. d. Piemonte, p. XXIII, pl. X, fig. 31 à 35).

2. — **ARCA CLATHRATA** Defrance, 1816

1816. *Arche grillée*, *Arca clathrata*, Defrance, Dict. sc. nat., t. II, suppl. p. 115

Ce nom d'*A. clathrata* a été attribué par Basterot (Mém. Géol. env. Bordeaux 1825, p. 75, pl. V, fig. 12) et par Hoernes (Foss. Moll. d. Tert. Bæckens, t. II, 1870, p. 340, pl. 44, fig. 10) à une espèce qui n'est pas celle de Defrance. Les types de la collection Defrance, sont représentés par 6 échantillons des faluns miocènes de Thorigné et Saint-Clément (Maine-et-Loire) ; c'est l'*Arca clathrata* figurée par Sacco (Moll. Terz. d. Piemonte, p<sup>te</sup> XXVI, pl. II, fig. 1 à 22).

3. — **AVICULA ANTIQUA** Defrance, 1816

1816. *L'Avicule antique*, *Avicula antiqua*, Defrance,  
Dict. sc. nat., t. III, suppl. p. 141

6 échantillons d'une petite espèce du Sinémurien supérieur ou du Charmouthien de Subles (Calvados). Voisine de forme de l'*Avicula echinata*, mais lisse. Ce nom d'*Avicula antiqua* a été attribué à de nombreuses espèces différentes de celle-ci.

4. — **AVICULA FRAGILIS** Defrance, 1816

1816. *L'Avicule fragile*, *Avicula fragilis*, Defrance,  
Dict. sc. nat., t. III, suppl. p. 141 (Renvoi aux  
Vélins du Muséum d'histoire naturelle, n° 39,  
fig. 14.

Les types de Defrance, au nombre d'une vingtaine, proviennent de Grignon, Orglandes, Hauteville. La plupart sont des jeunes ou des échantillons en mauvais état; ceux qui sont suffisamment conservés sont des *Avicula trigonata* Lamarck (An. sans vertèbres, t. VI, 1859, p. 150); c'est bien l'espèce figurée dans ce nom de *trigonata* par Deshayes (Coq. foss. env. de Paris, t. I, 1824, p. 288, pl. XLII, fig. 7 à 9). L'identité a été admise par Defrance lui-même qui a mis sur les échantillons de sa collection le nom d'*A. trigonata* en synonymie d'*A. fragilis*.

5. — **CARDIUM CRASSUM** Defrance, 1817

1817. *Le Bucarde épais*, *Cardium crassum*, Defrance,  
Dict. sc. nat., t. V, suppl. p. 106

Deux échantillons de Pliocène de Sienne (Italie) appartenant à deux variétés du *Cardium edule* distinguées par Sacco (Moll. Terz. d. Piemonte,

p<sup>te</sup> XXVII), l'un comme variété *umbonata* Wood (pl. XI, fig. 25 et 26), l'autre comme variété *contortula* (pl. XI, fig. 29).

6. — **CARDIUM GIBBUM** Defrance, 1817

1817. *Le Buccarde bombé, Cardium gibbum*, Defrance, Dict. sc. nat., t. V, suppl. p. 107

L'échantillon type du Pliocène de Plaisance (Italie), qui existe dans la collection Defrance ne répond pas absolument à la description du Dictionnaire ; il n'a que 17 côtes au lieu des 20 indiquées. C'est le *C. aculeatum* Linné. L'assimilation du *C. gibbum* au *C. echinatum* à titre de variété proposée par M. Sacco n'est pas exacte (Moll. Terz. d. Piemonte, p<sup>te</sup> XXVII, pl. IX, fig. 6-11).

7. — **CARDIUM GIGAS** Defrance, 1817

1817. *Le Bucarde géant, Cardium gigas*, Defrance, Dict. sc. nat., t. V, suppl. p. 110

Le type de cette espèce n'existe pas dans la collection, mais il n'y a aucun doute sur son identité, d'ailleurs constamment admise, avec le *Cardium hyppopæum*, Deshayes 1824 (Coq. foss. env. Paris, t. I, p. 164, pl. XXVII, fig. 3-4).

8. — **CARDIUM LAMELLOSUM** Defrance, 1817

1817. *Le Bucarde lamelleux, Cardium lamellosum* Defrance, Dict. sc. nat., t. V, suppl. p. 108

Un échantillon de Pliocène d'Italie ; c'est *Cardium aculeatum* Linné (voir notamment Sacco, Moll. Terz. d. Piemonte, p<sup>te</sup> XXVII, pl. VIII, fig. 9-12).

9. — **CARDIUM MUTABILE** Defrance 1817

1817. *Le Bucarde variable, Cardium mutabile*, Defrance,  
Dict. sc. nat., t. V, suppl. p. 108

Deux échantillons de *Cardium echinatum* Linné,  
provenant du Pliocène de Plaisance (Italie).

10. — **CARDIUM RINGENS** Defrance, 1817

1817. *Le Bucarde grimaçant, Cardium ringens*  
Defrance, Dict. sc. nat., t. V, suppl. p. 105

Trois échantillons de *Cardium Burdigalinum*  
Lamarck 1819 (An. s. vert., t. VI, suppl. p. 13); le  
nom de *ringens* avait déjà été appliqué par Chemnitz  
à un autre *Cardium*.

11. — **CARDIUM STRIATUM** Defrance 1817

1817. *Le Bucarde strié, Cardium striatum* Defrance,  
Dict. sc. nat., t. V. suppl. p. 108

Un échantillon du Miocène de Léognan. C'est le  
*Trachycardium multicostatum*, Brocchi, var. *mi-  
rotundata* Sacco (Moll. Terz. d. Piemonte, p<sup>le</sup> XXVII,  
1899, p. 42, pl. X, fig. 3-4); M. Sacco a très correcte-  
ment interprété le *C. striatum* de Defrance.

12. — **CARDITA COSTELLATA** Defrance, 1817

1817. *Cardite cotelée, Cardita costellata*, Defrance,  
Dict. sc. nat., t. VII, p. 91

Les types provenant des faluns de Touraine n'ont  
pas été retrouvés.

13. — **CARDITA CYMBULA** Defrance, 1817

1817. *Cardite nacelle, Cardita cymbula*, Defrance,  
Dict. sc. nat., t. VII, p. 90

Une valve de l'Eocène d'Hauteville (Manche); cette  
espèce a été nommée postérieurement par Lamarck



*Cardium cymbulare* (An. sans vert. t. VI, 1<sup>re</sup> partie, 1819, p. 19, n° 11); l'usage de ce dernier nom a prévalu.

14. — **CHAMA FIMBRIATA** DeFrance, 1817

1817. *Came frangée, Chama fimbriata*, DeFrance,  
Dict. sc. nat., t. VI, suppl. p. 65

7 valves gauches du Bartonien d'Acy, Auvers, Betz, Louvres. Après avoir en 1818 appliqué à cette espèce le nom de *ponderosa*, Deshayes lui a restitué en 1860 le nom plus ancien de *fimbriata*.

Il n'y a pas à tenir compte de trois échantillons du Bartonien du Hampshire étiquetés *C. fimbriata* dans la collection DeFrance ; ces échantillons anglais semblent être *Ch. squamosa* Solander (Wood, Eoc. Moll., 1870, p. 175, pl. XXV, fig. 6). DeFrance indique exclusivement comme provenance de ses types les localités de Acy, Betz et Louvres.

15. — **CHAMA PLACENTINA** DeFrance, 1817

1817. *Came de Plaisance, Chama Placentina*, DeFrance,  
Dict. sc. nat., t. VI, suppl. p. 65

Représentée par 5 échantillons. C'est bien cette espèce qui est figurée sous le nom de *Chama Placentina* par Sacco (Moll. Terz. d. Piemonte, p<sup>te</sup> XXVII, p. 64, pl. XIII, fig. 18 à 21). Elle aurait été figurée pour la première fois par Deshayes en 1836 (Exp. sc. de la Morée, t. III, pl. 107, fig. 2) sous le nom de *Ch. Brocchii*, adopté par Sacco comme nom de variété.

16. — **CORBULA ALTAVILLENSIS** Defrance, 1818

1818. *La Corbule de Hauteville, Corbula Altavillensis*,  
Defrance, Dict. sc. nat., t. X, p. 399

Deux échantillons de l'Eocène de Hauteville (Manche), suffisamment conservés pour qu'on puisse reconnaître la *Corbula exarata* Deshayes (Coq. foss. env. Paris, 1824. p. 48, pl. VII, fig. 4-7).

17. — **CYTHEREA ITALICA** Defrance, 1818

1818. *La Cythérée Italienne, Cytherea Italica*, Defrance,  
Dict. sc. nat., t. XII, p. 422

*Meretrix (Callista) Pedemontana* Agassiz (Sacco, Moll. Terz. d. Piemonte, p<sup>ie</sup> XXVIII, pl. III, fig. 1).  
Un échantillon de Pliocène de Plaisance (Italie).

18. — **DICERAS LUCII** Defrance, 1819

1819. *La Dicérate de Deluc, Diceras Lucii* Defrance,  
Dict. sc. nat., t. XIII, p. 177

La valve du Salève, de la collection Defrance, appartient bien à l'espèce figurée sous le nom de *D. Lucii* par Bayle (Obs. sur quelques espèces du genre *Diceras*, 1873, pl. XIX, fig. 6).

19. — **DONAX BURDIGALENSIS** Defrance, 1819

1819. *La Donace de Bordeaux, Donax Burdigalensis*,  
Defrance, Dict. sc. nat., t. XIII, p. 425

Léognan et Piémont (Miocène). Types perdus.  
Espèce assimilée au *Donax minutus* Bronn par M. Sacco (Moll. Terz. d. Piemonte, p<sup>ie</sup> XXIX, p. 4).

20. — **DONAX EXILIS** Defrance, 1819

1819. *La Donace petite, Donax exilis*, Defrance,  
Diet. sc. nat., t. XIII, p. 425

5 échantillons du Piémont. Jeunes individus appartenant probablement au *Donax minutus* Bronn (Sacco, *loc. cit.*, pl. I, fig. 6 à 13).

21. — **GERVILLIA SOLENOIDES** Defrance, 1820

1820. *Gervillie solénoïde*, Defrance, Diet. sc. nat.,  
t. XVIII, p. 502, Atlas, Conchyliologie, pl. XII,  
fig. 2, pl. LXXXVI, fig. 4.

Quatre échantillons du Calcaire à Baculites (Campanien) du Cotentin; l'un d'eux paraît être celui figuré par Defrance dans l'Atlas, pl. LXXXVI, fig. 4. Cette espèce est le type du genre *Gervillia*. Elle a été bien interprétée par d'Orbigny (Pal. fr. terr. Crét., t. III, p. 489, pl. 397).

22. **GRYPHÆA BICARINATA** Defrance, 1821 (1)

1821. *Gryphée bicarénée, Gryphæa bicarinata* Defrance,  
Diet. sc. nat., t. XIX, p. 535.

Le type que nous avons figuré en 1891 (Bull. Lab. Géol. Caen, t. I, pl. V, fig. 2) se rapporte à une variété? d'*Ostrea Couloni* figurée par d'Orbigny (Pal. fr. terr. Crét., t. III, p. 699, pl. 367, fig. 1-3).

(1) Voir pour les Gryphées le travail précité de M. Bigot (Bull. Lab. Géol. Caen, t. I, 1891, p. 76-86 et 131-133, pl. V).

23. — **GRYPHÆA COULONI** Defrance, 1821

1821. *Gryphée de Coulon*, *Gryphæa Couloni*, Defrance,  
Dict. sc. nat., t. XIX, p. 534.

Nous avons figuré (Bull. Lab. Géol. Caen, t. I,  
pl. V, fig. 1-2, 1891) le type de la collection Defrance.  
C'est bien l'espèce telle qu'elle a été comprise par  
les auteurs postérieurs.

24. — **GRYPHÆA DUMERILI** Defrance, 1821

1821. *Gryphée de Duméril*, *Gryphæa Dumerilii*, De-  
france, Dict. sc. nat., t. XIX, p. 535.

Types non retrouvés; l'espèce a été assimilée à  
*Gryphæa Couloni* par d'Orbigny (Pal. fr. terr. Crét.  
t. III, p. 699).

25. — **GRYPHÆA GIGANTEA** Defrance, 1821

1821. *Gryphée géante*, *Gryphæa gigantea*, Defrance,  
Dict. sc. nat., t. XIX, p. 536.

Type non retrouvé.

26. — **GRYPHÆA OBLIQUATA** Defrance, 1821

1821. *Gryphée oblique*, *Gryphæa obliquata*, Defrance,  
Dict. sc. nat., t. XIX, p. 537.

Les échantillons de la collection Defrance pro-  
viennent de Mirambeau (Charente-Inférieure); c'est  
la variété d'*Ostrea vesicularis* Lamarck, signalée  
par d'Orbigny (Pal. fr. terr. crét., t. III, p. 744,  
pl. 487) et distingué par d'Archiac sous le nom  
d'*Ostrea proboscidea* (Mém. Soc. Géol. Fr. 1837,  
p. 84, pl. XI, fig. 9). D'autres échantillons de  
cette espèce ont été nommés aussi *Ostrea Caraton-*

*niensis* par Defrance (Dict. t. XXII, p. 25, voir *O. Carantoniensis*).

27. — **GRYPHÆA RUSTICA** Defrance, 1821

1821. *Gryphée rustique*, *Gryphæa rustica*, Defrance,  
Dict. sc. nat., t. XIX, p. 537

Deux échantillons de *Gryphæa arcuata* Lamk.,  
variété oblique, sans sillon.

28. — **GRYPHÆA SCAPHA** Defrance, 1821

1821. *Gryphée esquif*, *Gryphæa scapha*, Defrance,  
Dict. sc. nat., t. XIX, p. 536

Variété allongée de *Gryphæa cymbium*, Lamarck.

29. — **GRYPHÆA UNIPLICATA** Defrance, 1821

1821. *Gryphée à un pli*, *Gryphæa uniplicata*, Defrance,  
Dict. sc. nat., t. XIX, p. 535.

Type non retrouvé.

30. **HINNITES CORTESYI** Defrance, 1821.

1821. *Hinnite de Cortezy*, *Hinnites Cortesy*, Defrance,  
Dict. sc. nat., t. XXI, p. 169, Atlas, Conch.,  
pl. LXXXVI, fig. 1.

Exemplaire type figuré dans l'Atlas. C'est *Hinnites  
crispus* Brocchi sp. (*Ostrea crisp*a, Brocchi 1814).

31. — **HINNITES DUBUISSONI** Defrance, 1821.

1821. — *Hinnites de Dubuisson*, *Hinnites Dubuissoni*,  
Defrance, Dict. sc. nat., t. XXI, p. 170.

Type perdu.

32. — **HIPPURITES CORNUCOPIÆ** DeFrance, 1821.

1821. *L'Hippurite corne d'abondance, Hippurites cornucopia*, DeFrance, Dict. sc. nat., t. XXI  
p. 196, Atlas, pl. LVIII<sup>bis</sup>, fig. 1-2.

Type perdu. — Voir le Mémoire de M. Douvillé,  
Mém. Soc. Géol. Fr. Pal. t. III, Mém. n° 6, p. 85.

33. — **HIPPURITES DILATATUS** DeFrance. 1821

1821. *L'Hippurite dilatée, Hippurites dilatata*, DeFrance,  
Dict. sc. nat., t. XXI, p. 197.

Renvoi à une figure de Picot de Lapérouse, pl. VII,  
fig. 5. M. Douvillé a reconnu dans l'échantillon de la  
collection DeFrance une espèce bien différente de  
l'*H. dilatatus* de d'Orbigny. C'est à cette dernière  
que doit être attribué le nom de *H. dilatatus* d'Orb.  
(non DeFrance). — Voir Mém. Pal. Soc. Géol. Fr.,  
t. III, Mém. n° 6, p. 82.

34. — **HIPPURITES FISTULA** DeFrance, 1821

1821. *L'Hippurite en tuyaux d'orgue, Hippurites fistulæ*, DeFrance, Dict. sc. nat., t. XXI, p. 197.

Renvoi à la pl. XI de la Monographie de Picot de  
Lapérouse. Espèce figurée dans l'Atlas du Diction-  
naire, Conchyliologie pl. LXXXIII, fig. 1, 1<sup>a</sup> à 1<sup>c</sup>.  
Un échantillon formé du groupement de deux indi-  
vidus a été rapporté par M. Douvillé à *Batolites*  
*organisans* Montfort. — Voir Mém. Pal. Soc. Géol.  
Fr., t. IV, Mém. n° 6, p. 97.

35. — **HIPPURITES RESECTUS** Defrance, 1821

1821. — *L'Hippurite raccourcie, Hippurites resecta*,  
Defrance, Dict. sc. nat., t. XXI, p. 196.

Deux échantillons indiqués comme provenant de Saint-Paul-Trois-Châteaux (Drôme). L'un d'eux, formé de trois individus, a été figuré par M. Douvillé comme type de l'espèce (Mém. Soc. Géol. Fr. Paléont., t. II, pl. V, fig. 9, Mém. n° 6, pl. V, v. p. 54.

36. — **HIPPURITES SULCATUS** Defrance, 1821

1821. *L'Hippurite sillonnée, Hippurites sulcata*,  
Defrance, Dict. sc. nat., t. XXI, p. 196.

Renvoi à la planche V de la Monographie de Picot de la Pérouse. Le type figuré (Atlas du Dictionnaire Conchyliologie, pl. LXXXIII, fig. 3) est perdu. Les échantillons désignés dans la collection Defrance sous le nom d'*Hippurites sulcatus* appartiennent d'après M. Douvillé à une autre espèce. (Mém. Soc. Géol. Fr. Pal. t. II, Mém. n° 6, p. 43.

37. — **HIPPURITES STRIATUS** Defrance, 1821

1821. *L'Hippurite striée, Hippurites striata*, Defrance,  
Dict. sc. nat., t. XXI, p. 196.

Renvoi à la planche V de la Monographie de Picot de la Pérouse (*Orthoceratites operculogibboso*, pl. V, fig. 1 à 3). Représentée dans la collection par deux échantillons dont l'un a été figuré comme type de l'espèce par M. Douvillé (Mém. Pal. Soc. Géol. Fr., t. III, pl. XXVI, fig. 4, Mém. n° 6, pl. XV, p. 76).

38. — **ISOCARDIA BASOCHIANA** Defrance, 1822

1822. *Isocardia Basochiana*, Defrance, Dict. sc. nat., t. XXIV, p. 18.

Echantillon de Callovien inférieur de Gaprée (Orne), appartenant au genre *Ceromyopsis*, et bien voisin du *C. helveticus* de Lorient (Oxf. moy. et sup. du Jura Bernois, 1897, p. 80, pl. XII, fig. 1-2).

39. — **JODAMIA BILINGUIS** Defrance, 1822

1822. — *Jodamie bilingue*, *Jodamia bilinguis*, Defrance, Dict. sc. nat., t. XXIV, p. 230.

Figurée dans l'Atlas du Dictionnaire, Conchyliologie, pl. LXXXII, fig. 2. — Le type est perdu.

40. — **JODAMIA CASTRI** Defrance, 1822.

1822. *Jodamie de Duchâtel*, *Jodamia Castri*, Defrance, Dict. sc. nat., t. XXIV, p. 230.

Figurée dans l'Atlas du Dictionnaire, Conchyliologie, pl. LXXXII, fig. 1. — Type perdu.

41. — **LIMA AFFINIS** Defrance, 1823

1823. *Lime cunéiforme*, *Lima affinis*, Defrance, Dict. sc. nat., t. XXVI, p. 446.

Cinq échantillons d'un *Radula* du Miocène de Thorigné (Maine-et-Loire), voisine de la *Lima squamosa* figurée par Høernes (Moll. de Tert. Bæck., t. II, pl. 54, fig. 2).

42. — **LUCINA AMBIGUA** Defrance, 1823

1823. *Lucina ambigua*, *Lucina ambigua*, Defrance, Dict. sc. nat., t. XXVII, p. 275.

3 échantillons de l'Eocène du Cotentin. C'est bien



la *Lucina ambigua*, figurée par Deshayes (Coq. foss. env. Paris, pl. XVII, fig. 6-7).

43. — **LUCINA AMERICANA** DeFrance, 1823

1823. *Lucine américaine*, *Lucina americana* DeFrance, Dict. sc. nat., t. XXVII, p. 276.

Un échantillon de la Caroline du Nord.

44. — **LUCINA BIPARTITA** DeFrance, 1823

1823. *Lucine divisée*, *Lucina bipartita*, DeFrance, Dict. sc. nat., t. XXVII, p. 276.

Type perdu.

45. **LUCINA DENTATA** DeFrance, 1823

1823. *Lucine dentée*, *Lucina dentata*, DeFrance, Dict. sc. nat., t. XXVII, p. 275.

9 échantillons de Bordeaux ; petite espèce renflée, circulaire, de la section *Cardiolucina*.

46. — **LUCINA ELEGANS** DeFrance, 1823

1823. *Lucine élégante*, *Lucina elegans*, DeFrance, Dict. sc. nat., t. XXVII, p. 274.

Espèce établie pour la variété B de la *Lucina circinaria* Lamarck. Non représentée dans la collection.

47. — **LUCINA FORTISIANA** DeFrance, 1823

1823. *Lucine de Fortis*, *Lucina Fortisiana*, DeFrance, Dict. sc. nat., t. XXVII, p. 275.

Valve d'une grande espèce. Le Dictionnaire indique comme provenance Beynes ; cette provenance est très douteuse. DeFrance l'avait peut être reçue d'Italie.

48. — **LUCINA LAMELLOSA** Defrance, 1823

1823. *Lucine lamelleuse*, *Lucina lamellosa*, Defrance,  
Dict. sc. nat., t. XXVII, p. 276.

4 échantillons du Piémont. *Denticulina orbicularis*  
Deshayes (Sacco, Moll. Terz. de Piemonte, p<sup>e</sup> XXIX,  
pl. XVIII, fig. 14-16) et sa variété *sublamellosa*  
Sacco (id., pl. XVIII, fig. 20).

49. — **LUCINA OBLIQUA** Defrance, 1823.

1823. *Lucine oblique*, *Lucine obliqua* Defrance, Dict. sc.  
nat., t. XXVII, p. 275.

Deux valves gauches de l'Eocène de Hauteville.  
— Espèce nouvelle ?

50. — **LUCINA UNGINATA** Defrance, 1823

1823. *Lucine à crochet*, *Lucina uncinata*, Defrance,  
Dict. sc. nat., t. XXVII, p. 276.

Deux échantillons du Thanétien de Beauvais.  
C'est bien le *Lucina uncinata* figuré par Deshayes  
(Coq. foss. env. Paris, t. I, pl. 16, fig. 3-4).

51. — **MACTRA BUCKLANDI** Defrance, 1823

1823. *Mactre de Buckland*, *Mactra Bucklandi*, Defrance,  
Dict. sc. nat., t. XXVII, p. 550.

Deux échantillons de la grande espèce des faluns  
de Bordeaux décrite en 1825 par Basterot sous le nom  
de *M. striatella* (Mém. Géol. s. les environs de  
Bordeaux, p. 94, pl. VII, fig. 2). Ce n'est pas la  
*M. Bucklandi* de Hoernes (Moll. de Tert. Bæck.,  
t. II, 1870, p. 61, pl. VI, fig. 2).

52. — **MACTRA DEFORMATA** Defrance, 1823

1824. *Macetre déformée, Mactra deformata*, Defrance,  
Dict. sc. nat., t. XXVII, p. 550.

Trois échantillons de la Caroline du Nord.

53. — **MACTRA LÆVIGATA** Defrance, 1823

1823. *Macetre lisse, Mactra lævigata*, Defrance, Dict. sc.  
nat., t. XXVII, p. 549.

Cinq échantillons d'une petite espèce des faluns de  
Bordeaux voisine de *Mactra triangula* Renier.

54. — **MELEAGRINA CADOMENSIS** Defrance, 1826

1826. *Pintadine de Caen, Meleagrina Cadomensis*,  
Defrance; Dict. sc. nat., t. XLI, p. 95.

Types perdus. Probablement de jeunes individus  
de *Ctenostreon Hector* d'Orbigny 1847.

55. — **MELEAGRINA DUBIA** Defrance, 1826

1826. *Pintadine douteuse, Meleagrina dubia*, Defrance,  
Dict. sc. nat., t. XLI, p. 95.

Deux échantillons de *Ctenostreon proboscideum*,  
Sow. sp. du Callovien des Vaches-Noires (Calvados).

56. — **MELEAGRINA PECTINATA** Defrance, 1826

1826. *Pintadine pectinée, Meleagrina pectinata*,  
Defrance, Dict. sc. nat., t. XLI, p. 95.

Deux échantillons de *Ctenostreon Hector* d'Orb.  
sp. 1847, du Bajocien supérieur (Oolithe ferrugineuse)  
des environs de Caen.

57. — **MODIOLA GERVILLII** Defrance, 1824

1824. *Modiola de Gerville*, *Modiola Gervillii*, Defrance, Dict. sc. nat., t. XXXI, p. 516.

Cette espèce est représentée dans la collection Defrance par 5 échantillons. Elle est bien connue malgré la description très succincte du Dictionnaire et bien qu'elle n'ait pas été figurée à notre connaissance. C'est une espèce caractéristique de l'Eocène du Cotentin.

58. — **MODIOLA STRIATA** Defrance, 1824.

1824. *Modiole striée*, *Modiola striata*, Defrance, Dict. sc. nat., t. XXXI, p. 517.

*Modiola aspera* Sow., représentée par un échantillon du Bathonien de Langrune (Calv.).

59. — **MYTILUS LÆVIS** Defrance, 1826

1824. *Moule lisse*, *Mytilus lævis*, Defrance, Dict. sc. nat., t. XXXIII, p. 151.

L'échantillon type de la collection Defrance provenant de Meudon a été figuré par Brongniart (Desc. géol. env. de Paris, pl. IV, fig. 4). Ce type est perdu.

60. — **MYTILUS SIMPLEX** Defrance, 1824

1824. *Moule simple*, *Mytilus simplex*, Defrance, Dict. sc. nat., t. XXXIII, p. 151.

Echantillon de l'Hettangien de Valognes (Manche). Espèce voisine de *Mytilus liasinus* Terquem (Mém. Soc. Géol. Fr. 2<sup>e</sup> s., t. V, 2<sup>e</sup> partie, 1855, pl. XXI, fig. 9), mais plus triangulaire, à sommet plus aigu.

61. — **NUCULA ELONGATA** Defrance, 1825

1825. *Nucule allongée, Nucula elongata*, Defrance, Dict. sc. nat., t. XXXV, p. 218.

Deux échantillons indiqués comme provenant de Lunéville. L'un d'eux est probablement le *Nucula Hammeri* de Defrance.

62. — **NUCULA HAMMERI** Defrance, 1825

1825. *Nucule ? de Hammer, Nucula ? Hammeri*, Defrance, Dict. sc. nat., t. XXXV, p. 217.

Deux échantillons du Toarcien de Gundershofen (Alsace), identiques aux figures 2 et 3 de la planche CXXV des *Petrefacta Germaniæ* (t. II), représentant d'après Goldfus la *Nucula ovalis* Zieten. Trois autres échantillons (moules internes) des environs de Dijon, dont l'un n'est pas une Nucule.

63. — **NUCULA UNDATA** Defrance, 1825

1825. *Nucule ondée, Nucule undata*, Defrance, Dict. sc. nat., t. XXXV, p. 219.

Huit échantillons d'une petite *Leda* de Leognan. C'est la *Leda pusio* Philippi, figurée par Høernes. (Moll. d. Tert. Bœck., t. II, 1870, p. 304, pl. 38, fig. 6).

64. — **OPIS CARDISSOIDES** (Lamarck), 1819

1825. *Opis cardissoide*, Atlas du Dict., pl. LXX, fig. 3 et pl. C, fig. 1. — Dict. sc. nat., t. XXXVI, p. 219.

Le genre *Opis* a été établi en 1825 par Defrance pour une espèce décrite par Lamarck sous le nom de *Trigonia Cardissoides* (An. s. vert. t. VI, 1<sup>re</sup> p.,

1819, p. 65). Le type de la collection Defrance a été déjà figuré par M. Bigot (Mém. Soc. Linn. Norm. t. XVIII, 1895, p. 157, pl. IV, fig. 22). Il provient du Tourtia (Cénomanién) de Tournay. Cette espèce a été décrite plus tard par d'Archiac sous le nom d'*Opis Annoniensis* (Mém. Soc. Géol. Fr., 2<sup>e</sup> série, t. II, 2<sup>e</sup> p., 1847, p. 305, pl. XIV, fig. 10).

65. — **OSTREA ACHATES** Defrance, 1821

1821. *L'H. agathe*, *Ostrea achates*, Defrance, Dict. sc. nat., t. XXII, p. 25.

Petite valve de la craie de Maestricht ; échantillon indéterminable.

66. — **OSTREA ACUTA** Defrance, 1821

1821. *L'H. pointue*, *Ostrea acuta*, Defrance, Dict. sc. nat., t. XXII, p. 26.

Une grande valve du Plaisantien comparée par Defrance à *Ostrea Meadi* Sow. (Min. Conch., pl. 252, fig. 4). Même espèce que l'*Ostrea rugosa* Defrance (voir n° 111) c'est-à-dire *Ostrea Forskalii* Chemnitz (in Sacco Moll. Terz. d. Piemonte, p<sup>re</sup> XXIII, pl. V, fig. 1 à 3 et 6 à 12).

67. — **OSTREA ADELINA** Defrance, 1821

68. — **OSTREA ALBIDA** Defrance, 1821

Les types de ces deux espèces manquent dans la collection.

69. — **OSTREA AMERICANA** Defrance, 1821

1821. *L'Huître américaine, Ostrea americana*, Defrance,  
Dict. sc. nat., t. XXII, p. 23.

Deux valves de la Caroline du Nord. *Ostrea glabra*  
Meek et Hayden 1857 (dans White, Foss. Ostreidae  
of North America, 4<sup>th</sup> Ann. Rep. of the Geol.  
Survey U. St., 1884, p. 307, conforme aux figures  
1 et 2 de la pl. LIX).

70. — **OSTREA ANTIQUA** Defrance, 1821

71. — **OSTREA AULÆUM** Defrance, 1821

Les types de ces deux espèces manquent dans la  
collection.

72. — **OSTREA BIFIDA** Defrance, 1821

1821. *L'H. fourchue, Ostrea bifida*, Defrance, Dict. sc.  
nat., t. XXII, p. 31.

Un échantillon. Variété d'*Ostrea gregarea* Sow.,  
déformée par une large surface d'adhérence.

73. — **OSTREA BRUGUIERI** Defrance, 1821

1821. *L'H. de Bruguières, Ostrea Bruguerii*, Defrance,  
Dict. sc. nat., t. XXII, p. 30.

Un échantillon provenant très vraisemblablement  
du Callovien supérieur des Côtes du Calvados.  
Variété à gros plis de l'*Ostrea flabelloides* Lamarck  
(voir n° 87 *Ostrea distorta* et n° 93 *Ostrea Hammeri*).

74. — **OSTREA CARANTONIENSIS** Defrance, 1821

1821. *L'H. de la Charente, Ostrea Carantoniensis*,  
Defrance, Dict. sc. nat., t. XXII, p. 25.

Deux échantillons de Mirambeau. Variétés de  
l'*Ostrea vesicularis* Lamarck, déjà décrites par

Defrance sous le nom de *Gryphæa obliquata* Defrance (non Sow.).

75. — **OSTREA CASTELLANA** Defrance, 1821

1821. *L'H. du Châtel*, *Ostrea Castellana* Defrance, Dict. sc. nat., t. XXII, p. 31.

Quatre échantillons de Sénonien de Mirambeau. C'est l'*Ostrea larva* de Lamarck (d'Orbigny, Pal. fr. Crét. t. III, p. 740, pl. 486, fig. 4-8).

76. — **OSTREA COMPLANATA** Defrance, 1821

Types non retrouvés.

77. — **OSTREA CONSTANTINIENSIS** Defrance, 1821

1821. *L'H. du Cotentin*, *Ostrea Constantiensis*, Defrance, Dict. sc. nat., t. XXII, p. 25.

Un échantillon bivalve du Sinémurien du Cotentin. Individu déformé par adhérence sur une Lime; peut-être *Gryphæa arcuata* Lamk.; en tout cas même espèce que celle figurée par Dumortier sous le nom d'*O. irregularis* Munster (Et. Pal. s. le bassin du Rhône, pl. XIII, fig. 2-5).

78. — **OSTREA CONGLOMERATA** Defrance, 1821

1821. *L'H. groupée*, *Ostrea conglomerata*, Defrance, Dict. sc. nat., t. XXII, p. 26.

Une petite valve; l'espèce est indiquée dans le Dictionnaire comme se trouvant aux environs du Mays. C'est certainement une espèce tertiaire, provenant probablement des falunes miocènes de la Vallée de la Loire.



79. — **OSTREA CRASSA** Defrance, 1821

1821. *L'H. rustique*, *Ostrea crassa*, Defrance, Dict. sc. nat., t. XXII, p. 27.

Petite valve de provenance inconnue. Probablement *Ost. gigantea* Solander (In Sacco Moll. Terz. d. Piemonte, p<sup>te</sup> XXIII, pl. IV, fig. 5 à 10).

80. — **OSTREA CUVIERI** Defrance, 1821

1821. *L'H. de Cuvier*, *Ostrea Cuvieri*, Defrance, Dict. sc. nat., t. XXII, p. 27.

Echantillon bivalve de San Miniato (Pliocène ?) Probablement *Ostrea lamellosa* Brocchi.

81. — **OSTREA CYMBA** Defrance, 1821

1821. *L'H. nacelle*, *Ostrea cymba*, Defrance, Dict. sc. nat., t. XXII, p. 29.

Grande valve à large zone d'adhérence ; même ornementation que *O. fimbriata* Grateloup figurée par Høernes (Moll. d. Tert. Bæck., t. II, pl. 74, fig. 3). mais dans l'échantillon de la collection Defrance la région ligamentaire est beaucoup moins large et il n'y a pas de cavité sous le crochet.

82. — **OSTREA DELPHINAR** Defrance, 1821

1821. — *L'H. du Dauphiné*, *Ostrea Delphinar*, Defrance, Dict. sc. nat., t. XXII, p. 27.

Les échantillons que vise la description du Dictionnaire n'existent pas dans la collection. Cette espèce n'y est représentée que par un échantillon à valves assemblées, alors que Defrance donne comme caractère une impression musculaire extraordinairement grande.

83. — **OSTREA DENTATA** Defrance, 1821

1821. *L'H. à dents, Ostrea dentata*, Defrance, Dict. sc. nat., t. XXII, p. 29.

L'échantillon est indiqué comme provenant de la Champagne, ce qui est très douteux, étant donné l'aspect du fossile et la nature de la gangue.

84. — **OSTREA DEPERDITA** Defrance, 1821

Types disparus.

85. — **OSTREA DESLONCHAMPSIANA** Defrance, 1821

1821. *L'H. de Deslonchamps, Ostrea Deslonchampsiana*, Defrance, Dict. sc. nat., t. XXII, p. 26

Neuf échantillons d'une petite Exogyre du Cornbrash de Colleville (Calvados). Cette espèce accompagne l'*O. Lotharingica* de Grossouvre dans le Cornbrash et le Callovien de l'Ouest de la France ; elle a été confondue avec elle sous le nom d'*O. Knorri* Defrance, mais elle est lisse et moins renflée. On pourrait garder le nom d'*O. Deslongchampsiana* s'il n'a pas été employé déjà et si l'espèce n'est pas décrite.

86. — **OSTREA DILUVII**, Defrance, 1821

Types perdus.

87. — **OSTREA DISTORTA**, Defrance, 1821

1821. *L'H. contournée, Ostrea distorta*, Defrance, Dict. sc. nat., t. XXII, p. 29

1821. *L'H. contrefaite, Ostrea distorta*, Defrance. id. p. 30

*Ostrea flabelloides* Lamarck représentée par deux échantillons du Callovien supérieur et de l'Oxfordien

des Côtes du Calvados. Même espèce qu'*O. Bruguieri* Defrance (voir n° 73) et *O. Hammeri* (voir n° 93).

88. — **OSTREA DUBIA**, Defrance, 1821

1821. *L'H. douteuse*, *Ostrea dubia*, Defrance, Dict. sc. nat., t. XXII, p. 25

Deux échantillons du Calcaire à Baculites de Néhou (Manche) ; variété d'*Ostrea vesicularis* Lamarck à large surface d'adhérence.

89. — **OSTREA SPARNACENSIS**, Defrance, 1821

1821. *L'H. d'Epernay*, *Ostrea Eparnacensis*, Defrance, Dict. sc. nat., t. XXII, p. 25.

Trois échantillons indéterminables du Sparnacien d'Epernay. L'espèce a été fixée par Deshayes sous le nom d'*Ostrea Sparnacensis* (Coq. foss. env. Paris, t. I, 1824, pl. 74, fig. 5 à 8).

91. — **OSTREA ERUCA** Defrance, 1821

1821. *L'H. chenille*, *Ostrea eruca*, Defrance, Dict. sc. nat., t. XXII, p. 31.

Deux échantillons de Callovien des Vaches-Noires (Calvados). Espèce généralement connue sous le nom d'*Ostrea amor* d'Orbigny (Prodr. t. I, 1849, p. 342, n° 826). Voir A. Bigot, Bull. Lab. Géol. Caen, t. II, 1893, p. 134).

91. — **OSTREA EXILIS** Defrance, 1821

Types perdus.

92. — **OSTREA FONTICULA** Defrance, 1821

1821. *L'H. cuvette*, *Ostrea fonticula*, Defrance, Dict. sc. nat., t. XXII, p. 26.

Représentée par un échantillon de Cornbrash de Colleville (Calvados). C'est l'espèce à petits plis arrondis, abondante dans le Cornbrash et le Callovien de l'ouest de la France, que M. de Grossouvre a identifiée à la figure de Zieten (Petr. Wurt. pl. XLV, fig. 2) et à laquelle il a donné le nom d'*Ostrea lotharingica* (Bull. Soc. Géol. Fr., 3<sup>e</sup> s., t. XV, 1887, p. 516).

93. — **OSTREA HAMMERI** Defrance, 1821.

1821. *L'H. de Hammer*, *Ostrea Hammeri*, Defrance, Dict. sc. nat., t. XXII, p. 30.

Echantillon formé de trois individus groupés provenant de Kaesberg. Comme *Ostrea distorta* (voir n° 87) et *O. Bruquieri* (voir n° 73), c'est l'*O. flabelloides* Lamarck.

94. — **OSTREA HELVETICA** Defrance, 1821

95. — **OSTREA HERAULTIANA** Defrance, 1821

Les types de ces deux espèces n'ont pas été retrouvés.

95. — **OSTREA IMBRICATA** Defrance, 1821

1821. *L'H. imbriquée*, *Ostrea imbricata* Defrance, Dict. sc. nat., t. XXII, p. 26.

Echantillon bivalve avec plis sur les deux valves, provenant du Tertiaire supérieur ; espèce très voisine de l'*Ostrea plicatula* Gmelin, var. *germanitula* de

Gregorio (in Sacco, Moll. Terz. d. Piemonte, p<sup>e</sup> XXIII, pl. V, fig. 14-17.

97. — **OSTREA ITALICA**, DeFrance, 1821

1821. *L'H. italienne*, *Ostrea italica*, DeFrance, Dict. sc. nat., t. XXII, p. 26.

Trois échantillons d'une espèce de Plaisantin, avec plis sur les deux valves. Le nom d'*Italica* DeFrance a été appliqué à une variété d'*O. edulis* par M. Sacco (Moll. Terz. d. Piemonte, p<sup>e</sup> XXIII, pl. XI, fig. 1, 2<sup>b</sup>); elle paraît bien être l'espèce du Dictionnaire des sciences naturelles.

98. — **OSTREA JADERENSIS** DeFrance, 1821

1821. *L'H. de Zara*, *Ostrea Jaderensis*, DeFrance, Dict. sc. nat., t. XXII, p. 26.

Trois échantillons d'une petite Exogyre de Zara.

99. — **OSTREA KNORRI** DeFrance, 1821

1821. *L'H. de Knorr*, *Ostrea Knorri* DeFrance, Dict. sc. nat., t. XXII, p. 27.

Types non retrouvés. Ce n'est pas en tout cas l'espèce généralement connue sous le nom d'*O Knorri*. DeFrance renvoie à la pl. D, vol. II de l'ouvrage de Knorr qui représente une grande espèce de la mollasse de Gingen. L'*Ostrea Knorri* de Zieten (Petr. Wurt. pl. XLV, fig. 2) est une petite espèce de Jurassique moyen à laquelle M. de Grossouvre a donné le nom d'*O. lotharingica* (voir n° 92, *O. fonticula*).

100. — **OSTREA LEVIS** Defrance, 1821

1821. *L'H. lisse*, *Ostrea levis*, Defrance, Dict. sc. nat., t. XXII, p. 25.

Deux échantillons de provenance inconnue ; petites valves indéterminables.

101. — **OSTREA LIMAX** Defrance, 1821

Types perdus.

102. — **OSTREA LIMBATA** Defrance, 1821

1821. *L'H. bordée*, *Ostrea limbata*, Defrance, Dict. sc. nat., t. XXII, p. 26.

Trois échantillons indéterminables. Deux espèces différentes, l'une du Néocomien d'Auxerre, l'autre de l'Eocène de Grignon.

103. — **OSTREA LINGULA** Defrance, 1821

Types perdus.

104. — **OSTREA MYOSOTIS** Defrance, 1821

1821. *L'H. oreille-de-rat*, *Ostrea myosotis*, Defrance, Dict. sc. nat., t. XXII, p. 126.

Plusieurs échantillons adhérents sur une petite valve d'*Ostrea dilatata* du Callovien du Calvados. Espèce connue en Normandie sous le nom d'*O. nana* Sow. (Min. Conch. p. 114, pl. 383, fig. 3); Un des échantillons est presque identique à la figure 6<sup>a</sup> d'*Exogyra reniformis* Goldfus (Petr. Germ., pl. 86.

105. — **OSTREA OBSCURA** Defrance, 1821

1821. *L'H. obscure*, *Ostrea obscura* Defrance, Dict. sc. nat., t. XXII, p. 25.

Six échantillons indéterminables de l'Hettangien de Valognes.

106. — **OSTREA ORBICULARIS** Defrance, 1821

Types perdus.

107. — **OSTREA PARVA** Defrance, 1821

1821. *L'H. petite*, *Ostrea parva*, Defrance, Dict. sc. nat., t. XXII, p. 25.

Quatre échantillons de l'Hettangien de Valognes. *Ostrea anomala* Terquem 1855 (Mém. Soc. Géol. Fr. 3<sup>e</sup> série, t. V, 2<sup>e</sup> p., p. III, pl. XXV, fig. 5).

108. — **OSTREA PELLUCIDA** Defrance, 1821

1821. *L'H. transparente*, *Ostrea pellucida*, Defrance, Dict. sc. nat., t. XXII, p. 26.

Moule interne et échantillon en mauvais état de jeunes *O. conica* Sow., provenant du « sable vert » d'Angleterre.

109. — **OSTREA PLICATULA** Defrance, 1821

1821. *L'H. plicatule*, *Ostrea plicatula*, Defrance, Dict. sc. nat., t. XXII, p. 30.

Deux échantillons d'*Ostrea gregarea* Sow. Le nom d'*Ostrea plicatula* a été attribué antérieurement par Gmelin à une espèce de Miocène.

110. — **OSTREA PULCHELLA** Defrance, 1821

Types non retrouvés.

111. — **OSTREA RUGOSA** Defrance, 1821

1821. *L'H. rugueuse, Ostrea rugosa*, Defrance, Dict. sc. nat., t. XXII, p. 26.

Quatre échantillons sans provenances et un échantillon de Boutonnet. La variété B. de l'*Ostrea undata* Lamarck (An. s. vert. t. VI, 1<sup>re</sup> p. 1819, p. 217), pour laquelle Defrance a créé *O. Rugosa*, provient de Boutonnet, près Montpellier. L'espèce de Defrance est figurée sous le nom d'*Ostrea Forskalii* Chemnitz par M. Sacco (Moll. Terz. d. Piemonte, p<sup>o</sup> XXII, pl. V, fig. 1 à 3 et 6 à 12).

112. — **OSTREA RUSTICA** Defrance, 1821

1821. *L'H. rustique, Ostrea rustica*, Defrance, Dict. sc. nat., t. XXII, p. 31.

Deux échantillons du Callovien de Gaprée (Orne), Généralement connue sous le nom de *Ostrea amata* d'Orbigny (Prodr. t. I, p. 347, n<sup>o</sup> 227, 1849). Voir A. Bigot, Bull. Lab. Géol. Caen, t. II, 1893, p. 134, pl. II, p. 1-3.

113. — **OSTREA SERRATA** Defrance, 1821

1821. *L'H. en dents de scie, Ostrea serrata*, Defrance, Dict. sc. nat., t. XXII, p. 31.

Figurée pour la première fois sous ce nom par Brongniart (Desc. Géol. env. de Paris, pl. III, fig. 10). Deux échantillons dans la collection Defrance. C'est l'*Ostrea frons* Parkinson (Org. Remains, t. III, 1811, p. 217, pl. XV, fig. 4).



114. — **OSTREA SONORA** DeFrance, 1821

1821. *L'H. sonore*, *Ostrea sonora*, DeFrance, Dict. sc. nat., t. XXII, p. 22.

Espèce bien connue des géologues qui ont étudié le Tertiaire du Cotentin, bien qu'elle n'ait été jamais figurée. Elle était abondante à Rauville (Manche). M. de Gerville en a répandu de nombreux échantillons sous le nom donné par DeFrance. L'espèce est représentée dans la collection par 9 exemplaires.

115. — **OSTREA SULCATA** DeFrance, 1821

1821. *L'H. sillonnée*, *Ostrea sulcata*, DeFrance, Dict. sc. nat., t. XXII, p. 29.

Un échantillon de provenance inconnue indiqué comme variété B de l'*Ostrea sulcata*. Probablement *Ostrea fimbriata* Grateloup (Hørnes Moll. d. Tert. Bæckens t. II, pl. 74).

116. — **OSTREA TEREBRATULA** DeFrance, 1821

1821. *L'H. térébratule*, *Ostrea terebratula*, DeFrance, Dict. sc. nat., t. XXII, p. 29.

Quatre échantillons d'*O. Costata* Sow. du Bathonien des environs de Caen.

117. — **OSTREA VARIABILIS** DeFrance, 1821

118. — **OSTREA VERSALIENSIS** DeFrance, 1821

119 — **OSTREA VICENTINA** DeFrance, 1821

Les types de ces trois espèces n'ont pas été retrouvés.

120. — **PANDORA MARGARITACEA** Defrance, 1825

1825. *Pandore nacrée, Pandora margaritacea*, Defrance,  
Dict. sc. nat., t. XXXVIII, p. 324.

Trois échantillons de Miocène de Léognan. Le nom de *Margaritacea* avait déjà été employé par Lamarck en 1801. L'espèce de Léognan de la collection Defrance n'est pas celle figurée sous le nom de *Pandora inæquivalvis* (Linné) par Hoernes (Moll. d. Tert. Bæckens, t. II, pl. III, fig. 14).

(A suivre).

**J. Leboucher et Abbé A.-L. Letacq. —  
Catalogue des Mollusques obser-  
vés dans le département de l'Orne.**

---

MESSIEURS (1),

J'ai l'honneur de vous présenter, au nom de mon excellent collègue et ami M. Leboucher et au mien, la collection des Mollusques recueillis dans le département de l'Orne. Si peu importante qu'elle paraisse, elle représente plusieurs années de recherches actives, d'observations assidues. Les environs de notre ville ont été pour nous l'objet d'études plus attentives, mais nous avons aussi visité quelques localités autour de Domfront, d'Argentan, de Vimoutiers, de Sées, du Mesle-sur-Sarthe et de Rémalard. Notre savant et dévoué confrère, M. l'abbé Richer, compagnon assez ordinaire de nos excursions, nous a fourni d'utiles renseignements avec échantillons à l'appui sur les régions de Sées et du Theil. Nous devons à M. l'abbé Dupont, curé de Montmerrei, déjà connu par ses travaux entomologiques, quelques espèces

(1) La lecture de cette préface du Catalogue fut faite par M. l'abbé Letacq lors de la séance publique de la Société Linnéenne tenue à Alençon le 29 juin 1902 ; la collection des coquilles de l'Orne était déposée sur le bureau.

rare des environs de Mortrée. Notre collection ainsi formée comprend 106 espèces : Gastropodes 86, Pélécy-podes 20.

Il nous eut été facile, en suivant les méthodes nouvelles, de doubler, de tripler même le nombre des espèces. Le jordanisme s'est, en effet, à la suite de Bourguignat, introduit dans la malacologie, et comme il arrive presque toujours, les disciples ont encore renchéri sur les idées du maître. On ne fut pas peu surpris d'apprendre, il y a une dizaine d'années, que Michaud, l'abbé Dupuy, Moquin-Tandon, pour ne parler que des auteurs français les plus connus, dont les ouvrages depuis un demi-siècle servaient de guides aux naturalistes, étaient restés bien au-dessous de leur tâche. Les coquilles terrestres et fluviatiles françaises avaient enfin trouvé un interprète, mais ce n'est plus par 3 à 400 que se chiffre le nombre des espèces ; il faut en compter désormais plus de 2,000. Ainsi l'*Helix striata* Drap., répandue dans les plaines d'Alençon et facile à distinguer de ses congénères malgré ses variations multiples se subdivise aujourd'hui en 27 espèces nouvelles ; Moquin-Tandon et ses contemporains décrivaient en France 14 Clausilies : on en reconnaît maintenant 96 ; nos 78 espèces d'Hélices sont presque décuplées. Avec les Mollusques fluviatiles, plus variables encore que les espèces terrestres par suite des conditions de milieu, la nouvelle école ne s'arrête plus : ainsi elle arrive à découvrir 130 espèces de Limnées, tandis que les auteurs les plus autorisés n'en comptent pas plus de 8 à 10 ; les Anodontes, ce groupe de Lamellibranches qui peuple nos rivières

et nos étangs, dans lequel on a reconnu, et non sans quelques points de doute, une dizaine de types spécifiques, montent subitement au nombre de 251 espèces, ni plus ni moins. Leurs congénères les Unios suivent la même progression (1).

Je me hâte de le dire, Messieurs, et, dussions-nous vous paraître un peu *vieux jeu*, nous nous sommes tenus en garde contre cette méthode, qui réduit la science des Mollusques à une simple nomenclature, ne tient aucun compte de l'action de l'altitude, de l'orientation, de la nature du sol et semble méconnaître la grande loi, qui régit le règne organique, la loi de la variabilité.

En l'absence d'un critérium absolu, l'appréciation des limites de l'espèce est, je le sais, extrêmement ardue et le polymorphisme de certains groupes des Mollusques fait le désespoir des naturalistes. Ce n'est que par de longues et minutieuses recherches qu'il est possible d'arriver, au milieu de formes aussi variées, à reconnaître les caractères qui conservent une certaine constance. Mais ces morcellements spécifiques, qui ne reposent que sur de simples modifications de l'individu, sont-ils légitimes ? « Il est toujours facile, dit un des maîtres de la Conchyliologie, le Dr Fischer, de trouver par un triage 30 ou 40 catégories de formes dans une espèce; il est aussi facile mais beaucoup moins utile d'imposer à ces catégories artificielles des noms

(1) A. LOCARD. *Les Coquilles des eaux douces et saumâtres de France*. Paris, J. Baillière, 1893, in-8°, 327 p.; *Les Coquilles terrestres de France*, Ibid., id., 1894, in-8°, 370 p.

spécifiques. Telle est pourtant la méthode suivie par quelques auteurs, qui ont transporté dans le domaine de la Conchyliologie le jordanisme, cette plaie de la Botanique. La prétention de décrire toutes les modifications possibles d'un même type est insensée ; « vouloir distinguer chacune de ces nuances par un nom spécial, c'est préparer des Catalogues sans limites où l'humaine faiblesse se perdra (Gaudry). » (1).

Nous inspirant de ces considérations pleines de sagesse, au lieu de désigner par des noms différents des formes aussi rapprochées et reliées entre elles par des transitions évidentes, nous avons voulu faire ressortir les causes de ces variations et classer les variétés dans un ordre logique. Rechercher l'influence du milieu sur la forme et la dimension des coquilles, l'épaisseur du test, montrer l'action des formations si variées de notre pays sur leur distribution géographique, expliquer par exemple pourquoi les mêmes espèces de Lamellibranches présentent des nuances très accusées, suivant qu'on les pêche dans la Varenne, la Rouvre, l'Udon, la Sarthe ou l'Huisne, en un mot donner moins de noms et plus de faits, voilà les idées qui nous ont guidé dans l'étude des Mollusques de la région.

\*  
\*\*

Quelques mots seulement sur nos prédécesseurs ; c'est un devoir de justice à remplir.

(1) *Manuel de Conchyliologie et de Paléontologie conchyliologique ou Histoire naturelle des Mollusques vivants et fossiles* Paris, F. Savy, 1887, in-8°, xxiv-1369 p.

Le premier en date est Renaut, professeur à l'Ecole centrale de l'Orne. C'était, à vrai dire, un très médiocre naturaliste, mais il avait l'heureuse manie des collections et son cabinet fut très admiré du physicien Biot, lors du voyage qu'il fit dans l'Orne pour étudier le phénomène de la pluie de pierres de Laigle. Les coquilles y occupaient une place assez importante, si l'on en juge par la liste conservée aux Archives départementales. Mais Renaut ne les désigne que par des noms français plus ou moins vulgaires, et il est à peu près impossible de reconnaître l'espèce qu'il avait en vue.

Vers 1855 les ouvrages de Blainville, Michaud, l'abbé Dupuy, Moquin-Tandon avaient mis la conchyliologie à la mode ; la netteté des descriptions, la beauté des planches, l'emploi judicieux des clefs analytiques gagnèrent une foule d'adeptes à cette science jusqu'alors assez négligée. Or, dans le petit cercle des naturalistes, qui s'était formé à Alençon sous les auspices de De Brébisson, sans connaître du reste d'autres statuts que les liens d'une vive confraternité, plusieurs recherchaient activement les Mollusques. C'étaient le Dr Prévost, qui réunit aussi une belle collection d'exotiques, le Dr Léger, M. Letellier et Liesville.

Le souvenir de ce dernier beaucoup moins connu que ses collaborateurs mérite d'être rappelé aujourd'hui. Il passait alors une partie de l'année au château de Saint-Paterne, aux portes d'Alençon. Orphelin, maître de son temps et à la tête d'une belle fortune il se jeta de bonne heure dans des recherches et des essais de toute sorte ; on vit rarement une

carrière sinon des mieux remplies, du moins plus encyclopédique. « Il s'occupa, dit La Sicotière, d'Histoire naturelle, d'Apiculture, d'Insectologie, de Physiologie, de Numismatique, de Photographie, de critique artistique et littéraire et même de canotage. » A cette liste pourtant déjà longue, je pourrais sans exagération ajouter *et cœtera*, car d'autres sujets non moins disparates, la chimie minérale, l'imagerie populaire, la bibliographie de Bagnoles, la gravure sur cuivre, l'histoire de la Révolution, des recherches sur les anciennes faïences (et j'en oublie peut-être) exercèrent encore la curiosité inquiète de Liesville. Il avait la manie de collectionner en tous genres, ce qui est bien, mais il avait en même temps celle d'écrire sur tous les sujets, ce qui l'est peut-être un peu moins. Ainsi en 1856 parut en 16 pages in-8° le *Catalogue des Mollusques vivants aux environs d'Alençon* : titre assez prétentieux pour un travail qui ne mentionne guère que la moitié de nos espèces, et ne devait être qu'un simple essai. Les recherches avaient été bien superficielles, car quelques-unes de nos vulgarités sont passées sous silence, tandis que plusieurs espèces caractéristiques des régions méridionales, signalées aux environs d'Alençon, inspirent des doutes sur la parfaite exactitude de toutes les déterminations.

Un peu plus tard, M. Arnoult, architecte du département de l'Orne, mort à Alençon en 1895, fut aussi un fervent adepte de l'étude des Mollusques. Sa profession lui laissait quelques loisirs, et, entre le tracé d'un plan et la confection d'un devis, il recueillait des coquilles. Cette science devenait vraiment pour



lui *solatium mentis et oculi*, pour employer l'expression d'un vieil auteur allemand. Non content d'explorer la contrée, il s'était procuré à grands frais un certain nombre d'espèces exotiques, et sa collection pour être moins riche que celle du Dr Prévost, présentait néanmoins beaucoup d'intérêt.

Mais hélas ! toutes ces collections ont subi un sort assez commun ; le Musée de Renault fut dispersé lors de la suppression des Ecoles centrales, par suite d'une déplorable incurie administrative ; les clés en étaient confiées à un jockey qui vendait les objets à vil prix ; la splendide collection Prévost est partie pour l'Angleterre ; les coquilles de Liesville et du Dr Léger se sont égarées par des voies inconnues ; celles de M. Arnoult ont quitté Alençon pour la capitale, et maintenant solidement enfermées dans des caisses et reléguées au grenier, elles sont soustraites aux regards les plus discrets, même à ceux des naturalistes. Seul, M. Augustin Letellier a bien voulu me donner plusieurs spécimens rares de la collection de son père.

Voilà, Messieurs, tout ce qui nous reste des travaux des conchyliologistes alençonnais. Ainsi réduits à nos propres forces, nous avons dû sans guide recommencer toutes les recherches, mais elles sont loin d'être complètes ; beaucoup de points de la région restent inexplorés ; plusieurs espèces signalées dans les départements voisins sont encore à découvrir chez nous, et l'étude des variations et de leurs causes, qui est bien une des parties les plus intéressantes de l'Histoire naturelle systématique, exigera de nouvelles et longues investigations.

Depuis quelques années la faune de l'Orne commence à sortir de l'obscurité ; tous nos vertébrés ont été catalogués et chacun des cinq ordres de cette classe a fait l'objet d'une monographie spéciale. Notre savant confrère et ami, M. Le Sénéchal, du Merlerault, ancien préparateur à la Faculté des Sciences de Caen vient de nous donner, sur une famille des Coléoptères, un travail dont la haute compétence du naturaliste consacre la valeur (1). L'étude, que nous avons l'honneur de vous présenter aujourd'hui, est un nouvel anneau ajouté à la chaîne de nos connaissances zoologiques. L'œuvre n'est guère qu'à ses débuts, mais forts de l'appui et des encouragements de la Société Linnéenne, nous la continuerons avec le ferme espoir de la mener à bien.

---

## BIBLIOGRAPHIE

A.-R. DE LIESVILLE, *Catalogue des Mollusques vivants aux environs d'Alençon*. Paris, impr. Walder, rue Bonaparte, 44, 1856, in-8°, 16 p.

LETELLIER, *Excursion de la Société Linnéenne de Normandie à Alençon, les samedi 3 et dimanche 4 juillet 1869*. B. S. L. N., 2<sup>e</sup> série, 4<sup>e</sup> vol., p. 277-301.

(1) A.-L. LETACQ, *La Zoologie dans le département de l'Orne et ses récents progrès*. Mémoire lu à la séance du Congrès de l'Association normande tenue à Bagnoles-de-l'Orne le 28 juillet 1899. *Annuaire normand*, 1900, p. 77-111. Tir. à part, Caen, H. Delesques, 1900, in-8, 37 p.

- J. LEBOUCHER, *Catalogue des Mollusques testacés trouvés aux environs d'Alençon*. Annuaire Normand, 1895, p. 131-136.
- A.-L. LETACQ, *La Testacelle. Conseils aux jardiniers*. Bulletin de la Société d'Horticulture de l'Orne, Alençon, 1<sup>er</sup> semestre 1893, p. 59.
- *Note sur la présence de l'UNIO MARGARITIFER Rossm. dans la Sarthe à Saint-Cénéri-le-Géret et dans la Gourbe à Antoigny*. Bulletin de la Société des Amis des Sciences naturelles de Rouen, 1901, séance du 4 juillet.
  - *Observations biologiques sur la Mulette Perlière (UNIO MARGARITIFER Rossm.) et sur quelques autres espèces du même genre trouvées dans l'Udon à Sainte-Marie-la-Robert, Vieux-Pont et Joué-du-Plain*. Ibid., 1901, séance du 3 octobre.
  - *La Mulette Perlière (UNIO MARGARITIFER Rossm.) et ses stations dans le Nord-Ouest de la France*. Le Naturaliste, Paris, Deyrolle, n° du 15 octobre 1901, p. 241.
  - *Liste de Mollusques recueillis dans les cantons de Fresnay et de Saint-Paterne (Sarthe)*. Bulletin de la Société d'Agriculture, Sciences et Arts de la Sarthe, 1901-02, p. 136.
  - *Note sur quelques Pseudanodontes de la Sarthe*. Ibid., id., p. 257.
  - *Note sur les Zonites du département de l'Orne*. Bulletin de la Société d'Horticulture de l'Orne, 1902, 1<sup>er</sup> semestre, p. 53.
  - *Etude sur les Unios du département de l'Orne*. Ibid., id., 2<sup>e</sup> semestre.

## Liste des ouvrages consultés pour la détermination des espèces

- DE BLAINVILLE, *Manuel de Malacologie et de Conchyliologie* (1825).
- BOURQUIGNAT, *Malacologie terrestre et fluviatile de la Bretagne* (1860).
- D<sup>r</sup> CHENU, *Manuel de Conchyliologie et de Paléontologie conchyliologique* (1869).
- COUTAGNE, *Recherches sur le Polymorphisme des Mollusques de France* (1895).
- DRAPARNAUD, *Histoire naturelle des Mollusques terrestres et fluviatiles de la France* (1805).
- DROUET, *Etude sur les Náyades de la France ; 1<sup>re</sup> partie: Anodonta* (1852).
- DUPUY (l'abbé), *Histoire des Mollusques terrestres et d'eau douce qui vivent en France* (1847-52).
- D<sup>r</sup> FISCHER, *Manuel de Conchyliologie et de Paléontologie conchyliologique* (1887).
- D<sup>r</sup> GOUPIL, *Histoire des Mollusques de la Sarthe* (1835).
- GRAY, *A Manual of the Land and Fresh-Water Shells of the British Islands*, by W. Turton (1858).
- DE L'HOPITAL, *Catalogue des Mollusques (Testacés) terrestres et fluviatiles observés à l'état vivant dans les environs de Caen* (1859).
- LOCARD, *Les Coquilles des eaux douces et saumâtres de France* (1893).
- *Les Coquilles terrestres de France* (1894).
- MAUDUYT, *Tableau des Mollusques de la Vienne* (1838).
- MOQUIN-TANDON, *Histoire naturelle des Mollusques terrestres et fluviatiles de France*, 3 vol. (1855).
- MORIN, *Essai sur la Faune malacologique de la Sarthe* (1892).
-

## MOLLUSQUES

### CLASSIS I. GASTROPODA

#### Ordo I. PULMONATA

##### Sub-Ordo I. *GEOPHILA*

#### Fam. I. TESTACELLIDÆ

##### I. TESTACELLA Cuv.

1. *T. haliotidea* Drap. — Dans la terre des jardins. — Alençon et environs : Lonray, Saint-Denis-sur-Parthon, Damigny, Saint-Germain-du-Corbéis, etc. Cette espèce ne nous est pas connue sur d'autres points de l'Orne, et elle doit être chez nous d'introduction assez récente, car Liesville ne la cite pas ; d'après plusieurs jardiniers, les premiers individus furent apportés avec des engrais venant de Fresnay-sur-Sarthe, il y a une vingtaine d'années. Les individus de grande taille atteignent 9 à 10 cm. de longueur.

#### Fam. II. LIMACIDÆ

##### I. LIMAX L.

1. *L. maximus* L. — Jardins, pied des murs, lieux frais et humides. — C.

Parmi les nombreuses variétés de cette espèce nous avons remarqué plusieurs fois à Alençon la var. *cellarius* (*L. cellaria* d'Arg.) caractérisée par la cuirasse et le dos couvert de taches noires. Moq.-Tand., pl. IV, fig. 1.

2. *L. variegatus* Drap. Vulg. Peintre (Pays d'Auge).  
— Dans les caves, les puits et les maisons humides.  
— C.

Les var. *flavus* (L. *flavus* L.) et *maculatus* Fér. (Moq.-Tand., t. II, p. 25) ne semblent pas rares dans nos régions.

3. *L. agrestis* L. — Champs et jardins, où il commet souvent de grands dégâts. — T. C.

Cette espèce, le plus souvent toute grise, présente néanmoins des nuances très diverses; nous avons observé les var. *albidus* Pic. (A. C.), *lilacinus* Moq.-T. (Saint-Denis-sur-Sarthon), et *ornatus* Moq.-T. (Plaine d'Alençon).

4. *L. silvaticus* Drap. — Bois et forêts. — Cette limace que la plupart des auteurs regardent, peut-être avec raison, comme une simple forme de l'espèce précédente, en diffère par sa taille un peu plus grande, et sa couleur qui est lie de vin ou noirâtre; elle n'habite que les bois et elle semble plus rare que le *L. agrestis*. — Ça et là dans les bois des environs d'Alençon et dans la forêt d'Ecouves.

## II. VITRINA Drap.

1. *V. pellucida* Mull. — Dans les endroits humides et frais, sous les feuilles et la mousse, au bord des étangs et des rivières. — A. C.

Plusieurs de nos exemplaires se rapprochent beaucoup par leurs tries très distinctes et leur ombilic subperforé du *V. subglobosa* Mich. (*V. annularis* Ven.), que l'abbé Dupuy (*Hist. des Moll.*, p. 62) indique comme répandu dans le Nord-Ouest de la France.

### III. ZONITES Montf.

1. *Z. lucidus* Moq.-T., t. II, p. 75. — Lieux humides : au bord des fossés, sous les pierres, au pied des haies et des murs. — R. — La Fuie à Alençon ; fossés à Saint-Laurent de Sées ; sur les bord du Guiel à Heugon.

2. *Z. cellarius* Gray's Turt. Man., p. 170. — Cette espèce répandue chez nous est très voisine de la précédente ; elle n'en diffère, en dernière analyse, que par sa forme aplatie en dessus, son péristome à peu près perpendiculaire à l'axe de la coquille et ses dimensions souvent un peu plus faibles. Mais ces caractères vrais sur certaines coquilles le sont moins sur d'autres ; la note qui paraît la plus constante chez le *Z. cellarius*, l'aplatissement de la coquille, reste indécis sur certaines formes ; Moquin-Tandon cite même une var. *Requienii* du *Z. lucidus* à coquille très déprimée ; il me semblerait, ainsi plus conforme à une saine logique de reprendre l'opinion d'anciens auteurs, en considérant les *Z. lucidus* et *cellarius* comme les termes extrêmes d'un même type spécifique, le premier commun dans le Midi, l'autre plus répandu dans les régions septentrionales.

C'est, croyons-nous, cette forme du *Z. lucidus* à coquille presque plane en dessus que Bourguignat appelle *Z. septentrionalis* (*Hyalinia*, Locard, *Coquilles terrestres de France*, p. 43) ; elle se rencontre ça et là dans nos régions. — Les *Z. alliarius* et *Z. septentrionalis* habitent les mêmes stations que le *Z. lucidus*.

3. *Z. alliarius* Gray. — Sous les pierres et les

feuilles mortes aux endroits ombragés. — Nous avons trouvé récemment, à Colombiers et à Saint-Denis-sur-Sarthon, cette espèce facile à distinguer de ses congénères par l'exiguité de son ombilic.

On doit aussi rencontrer dans l'Orne, les *Z. glaber* et *Z. subglaber* que M. Locard (*Coq. terrestres de France*, p. 47), place dans la même section que *Z. alliarius*, mais jusqu'alors aucun des exemplaires que nous avons pu examiner ne concorde parfaitement avec les échantillons provenant des autres contrées de la France qui font partie de nos collections.

4. *Z. nitens* Moq.-Tand., t. II, p. 84. — Jardins pied des haies et des murs, sous les pierres, aux endroits ombragés et un peu humides. — AC.

Plusieurs exemplaires recueillis à Gacé et à Saint-Evrout-de-Montfort, nous paraissent se rapporter au *Z. subnitens* Brgt., qui n'est probablement qu'une forme de l'espèce précédente.

5. *Z. nitidus* Moq.-T., II, p. 72. — Dans les lieux très humides, parmi les alluvions, au bord des ruisseaux sous les bois pourrissants. — C.

6. *Z. nitidulus* Gray's Turt. Man., p. 172. — Dans les bois sous les feuilles mortes, au pied des murs sous les pierres et toujours aux endroits un peu humides. — A. R. — Alençon, Damigny, Saint-Denis-sur-Sarthon, Gacé.

7. *Z. nitidosus* Brgt. — Dans les bois sous la mousse et au pied des haies. — A. R. — Alençon, Damigny, Lonray, Gandelain, Radon, Gacé, Saint-Evrout-de-Montfort.



8. *Z. radiatulus* Gray. — Lieux très humides et ombragés. — R. — Bords du ruisseau du Gué-de-Gesnes à Saint-Germain-du-Corbéis; au milieu des Sphaignes dans la forêt de Monnaye à Lignéières-la-Doucelle (Mayenne); Béthon (Sarthe).

9. *Z. cristallinus* Leach. — Dans les bois, au pied des haies; abondant dans les alluvions. — C.

10. *Z. diaphanus* Moq.-T., II, p. 90. — Rochers et pierres humides, surtout au bord des ruisseaux. — Rochers de la Carlière à Hesloup; au bord du Sarthon à la Roche-Mabile. — Bourguignat appelle *Hyalinia tarda* (LOCARD, *Coquilles terrestres de France* (p. 70) la forme du *Z. diaphanus* ayant un ombilic à bords évasés, mais d'ailleurs presque nul; elle se rencontre dans les rochers de la Noë-de-Gesne près d'Alençon.

11. *Z. fulvus* Moq.-T., II, p. 67. — Parmi les alluvions et dans les lieux très humides. — T. R. — La Fuie à Alençon; bords du ruisseau du Gué-de-Gesnes à Saint-Germain-du-Corbéis.

### Fam. III. HELICIDÆ

#### I. ARION

1. *A. empiricorum* Fér. — Dans les jardins, les champs, les vergers et les bois. — T. C.

Nous avons plusieurs fois observé les var. *ater*, *rufer*, *Mulleri* et *pallescens*. Moq.-T., II, p. 10.

2. *A. hortensis* Fér. — Dans les jardins, les champs, au bord des cours d'eau. — T. C.

Les var. *limbatus* et *rufescens* Moq.-T. sont communes dans nos régions.

## II. HELIX

1. *H. rotundata* Mull. — Dans les lieux frais et humides, au pied des murs, sous les pierres, au bord des ruisseaux. — T. C.

Cette espèce varie peu ; on trouve cependant aux environs d'Alençon des exemplaires à ombilic plus étroit, à tours moins convexes que dans le type, qui semblent se rapprocher de la forme appelée *H. abietina* Brgt.

2. *H. aculeata* Mull. — Dans les bois sous les feuilles et la mousse. — T. R. — Forêt de Ménil-Brout, près la gare de Neuilly-le-Bisson.

3. *H. pygmaea* Drap. — Sur les pierres, sous les feuilles aux endroits frais et ombragés ; le long des ruisseaux. — R. — Alençon route de Maners, Damigny, Saint-Denis-sur-Sarthon, Heugon, La Lacelle et Gandelain.

4. *H. ericetorum* Mull. — Dans les endroits secs et arides des terrains calcaires. — T. C.

Une forme caractérisée par sa coquille très aplatie, son péristome droit, son bourrelet interne se rencontre çà et là dans la plaine d'Alençon ; c'est l'*H. virgultorum* Brgt.

5. *H. variabilis* Drap. — Sur les gazons, dans les champs cultivés, aux endroits secs. — T. R. — Cette espèce commune au bord de la mer s'avance quelquefois fort loin dans les terres ; nous n'en possédons que deux exemplaires recueillis à Mesnil-Vin par M. l'abbé Richer. — Mesnil-Vin est situé à la limite du Calvados.

6. *H. striata* Drap. — Dans les lieux secs et arides des sols calcaires. — A. C. dans nos plaines d'Alençon, de Sées, d'Argentan et de Chambois.

7. *H. candidula* Stud. — Mêmes stations que l'espèce précédente. — A. R. — Ça et là dans la plaine d'Alençon, Chambois, Gacé. — Les var. *alba* et *thymorum*, Moq. t. II, p. 234, se rencontrent souvent avec le type.

8. *H. intersecta* Poir. — Sur les coteaux arides des sols calcaires, parmi les gazons. — Alençon, Sées, Argentan, etc., probablement assez commune.

9. *H. pulchella* Drap. — Sous les pierres, la mousse, dans les murs, aux endroits secs et humides. — C. — Se présente sous deux formes : var. 1 (*H. costata* Mull.), var. 2 (*H. pulchella* Mull.).

10. *H. carthusiana* Mull. — Lieux secs et arides des sols calcaires ; sur les tiges de graminées et les arbustes. — A. C.

Cette espèce est très variable pour la forme et la taille ; les plus grandes coquilles, à forme très déprimée à peine convexe atteignent parfois 16 à 17 mm. de diamètre ; les plus petites de 7 à 8 mm. sont au contraire presque globuleuses ; c'est l'*H. rufilabris* Jeffr. ; cette dernière forme, qui chez nous est bien plus rare que le type se voit ça et là sur les argiles calloviennes à Champfleur et à Bérus près d'Alençon, ou Liesville l'avait déjà signalée en 1856.

11. *H. fusca* Mont. — Dans les bois sur les plantes au bord des ruisseaux. — T. R. — Près de l'étang de Radon et aux Gatées dans la forêt d'Ecouvres.

12. *H. hispida* L. — Au bord des cours d'eau sous

les feuilles mortes et la mousse; moins abondant au pied des haies et des murs. — T. C.

13. *H. concinna* Jeffr. — Lieux frais et ombragés. — T. R. — Nous rapportons à cette espèce une coquille trouvée aux environs de Gacé, différente de l'*H. hispida* par sa forme très déprimée et son ombilic plus ouvert.

14. *H. aspersa* Mull. — Jardins, vergers, lieux cultivés. — T. C.

15. *H. lapicida* L. — Dans les fentes des rochers, les fissures des vieux murs, surtout quand ils sont couverts de lierre. — C. mais limité à la région de l'Orne, qui comprend les terrains anciens, (arr. de Domfront et une partie de ceux d'Alençon et d'Argentan).

16. *H. nemoralis* L. — Champs, jardins, haies et buissons. — T. C.

17. *H. hortensis* Mull. — Mêmes stations que le précédent. — C., mais sensiblement moins répandu chez nous que l'*H. nemoralis*; nous a paru plus abondant au nord qu'au sud des collines de Normandie.

18. *H. Pomatia* L. — Sous les haies, dans les buissons. — A. C., dans les terrains calcaires: inconnu ailleurs.

#### Fam. IV. PUPIDÆ

##### I. BULIMUS Ehrh.

1. *B. obscurus* Drap. — Sous l'écorce des vieux arbres, au pied des murs, des haies, parmi la mousse. — A. C.

## II. PUPA Drap.

1. *P. muscorum* L. — Dans les fentes des vieux murs, sous les pierres et l'écorce des vieux arbres. — T. C.

2. *P. umbilicata* Drap. — Même stations que le précédent avec lequel on le trouve presque toujours et aussi commun.

Ces deux espèces, très répandues aux environs d'Alençon, de Sées et d'Argentan, et dans les vieux murs aux environs de Domfront, nous ont paru beaucoup moins communes sur les terrains crayeux du Perche et du Pays d'Auge.

## III. VERTIGO Mull.

1. *V. edentula* Drap. — Sous la mousse, les feuilles et les branches mortes ; très rarement sur les murs. — A. R. — Alençon, Saint-Germain-du-Corbéis, Bagnoles ; Saint-Paterne, Bourg-le-Roi (Sarthe).

2. *V. pygmaea* Drap. — Sous les pierres, dans les fentes des vieux murs. — P. C. — La Fuié à Alençon, Sées, Macé, Gandelain, la Lacelle.

3. *V. Antivertigo* Drap. — Sur les tiges des plantes au bord des eaux. — T. R. — La Fuié, à Alençon, Saint-Hilaire-la-Gérard.

## IV. BALEA Drap.

1. *B. perversa* L. — Dans les murs, les fentes des rochers, au pied des vieux arbres. — C.

## V. CLAUSILIA Drap.

1. *C. rugosa* Drap. — Sur les murs, les rochers, sous la mousse au pied des arbres. — T. C.

2. *C. nigricans* Jeffr. — Mêmes stations que la précédente mais plus rare ; les différences spécifiques sont d'ailleurs peu sensibles, et plusieurs auteurs en font une simple variété.

3. *C. parvula* Stud. — Rochers et vieux murs ; côteaux crayeux et arides. — A. R. — Alençon et environs ; Gacé, Saint-Evrault-de-Montfort.

4. *C. dubia* Drap. — Sur la terre dans les endroits frais et ombragés. — T. R. — Gacé, talus du vieux chemin de Saint-Christophe ; La Rouge (Richer).

5. *C. laminata* Mont. — Rochers et lieux frais et humides. — R. La Noë-de-Gesne, près d'Alençon, Béthon (Sarthe).

## Fam. V. STENOGYRIDÆ

### I. ZUA Leach.

1. *Z. subcylindrica* L. — Dans les lieux frais et humides ; le long des cours d'eau — C.

### II. CÆCILIANELLA Fér.

1. *C. acicula* Mull. — Dans les prairies et les bois sous le gazon ; parmi les alluvions. — R. — Alençon, Condé-sur-Sarthe, Hesloup, Chambois, Saint-Laurent-de-Sées, Macé, Le Château d'Almenesches. — On trouve très rarement cette coquille vivante.

## Fam. VI. SUCCINEIDÆ

### I. SUCCINEA Drap.

1. *S. putris* L. — Sur les tiges des plantes dans les marais, au bord des rivières et des mares. — T. C.

2. *S. Pfeifferi* Rossm. — Sur les plantes à basse tige, les débris flottants et les feuilles mortes au bord des cours d'eau et des fossés. — C. et souvent associé au précédent.

Ces deux Succinées revêtent des formes multiples, maintes fois constatées aux environs d'Alençon, et que certains auteurs modernes ont élevé bien à tort au rang d'espèces ; il est même quelquefois assez difficile pour les débutants de distinguer le *S. Putris* de son congénère à la seule inspection de la coquille ; les caractères tirés de l'organisation de l'animal en particulier, la conformation de la mâchoire, sont beaucoup plus certains.

3. *S. oblonga* Drap. — Sur les tiges des plantes au bord des rivières. — T. R. — Bords de la Sarthe, dans les prairies de Courteille et la Fuie près d'Alençon.

Sub-Ordo II. *BEHYDROPHILA*

Fam. VII. *AURICULIDÆ*

I. *CARYCHIUM*

1. *C. minimum* Mull. — Bord des eaux sous les plantes en décomposition et les bois pourris. — A. R. — Alençon, Condé-sur-Sarthe, Saint-Germain-du-Corbéis, Sées, Argentan, Ecouché, Heugon ; probablement assez commun.

Sub-Ordo III. *HYDROPHYLA*

Fam. VIII. *LIMNEIDÆ*

I. *ANCYLUS* Geoffr.

1. *A. fluviatilis* Mull. — Dans les rivières, les ruisseaux et les sources appliqués aux pierres et

aux autres corps immergés. — C. dans la plupart de nos cours d'eau, l'Orne, la Sarthe, la Thouanne, le Don, l'Huisne, etc. — Nous rapportons à la var. *capuliformis* Moq.-Tand. une forme trouvée en abondance dans le Guiel à Heugon et au Sap-André sur des tiges de *Sparganium* et remarquable par sa convexité en avant et en arrière, la courbure de son sommet arrivant à peu près à l'extrémité du grand axe. Le 26 novembre 1900 cette variété se voyait encore sur des pierres au fond du ruisseau.

2. *A. lacustris* Mull. — Dans les étangs et fossés appliqué sur la tige des plantes, les feuilles de Nénuphars et autres herbes aquatiques, plus rarement sur les pierres. — T. R. — Etangs de Blanchelande à Montmerrei, La Fuie près Alençon ; Sées (Richer).

## II. LIMNÆA Lam.

1. *L. stagnalis* L. — Dans les étangs, les rivières à courant peu rapide, les mares, les fossés qui reçoivent les eaux des rivières et des ruisseaux. — T. C. — Dans les eaux presque stagnantes le dernier tour devient très gros, la forme plus ovoïde ; c'est alors les *L. turgida* Menke et *L. helophila* Brgt., dans les rivières à courant assez rapide le galbe s'allonge, la spire s'effile, le test est moins épais et on se trouve en présence des *L. arenaria* Colb. et *L. fragilis* Loc.

2. *L. truncatula* Mull. — Petits ruisseaux, fossés, marais, rigoles des prairies. — A. R. — Fossés de la Gravelle à Saint-Germain-du-Corbéis, La Fuie à Alençon, Saint-Ceneri-le-Géret ; l'Orne à Sées et à



Mesniglaise. — Nous avons recueilli cette espèce à Condé-sur-Sarthe, Damigny, Vingt-Hanaps et Montmerrei dans des carrières absolument à sec pendant l'été. — Elle varie peu, mais plusieurs de nos échantillons se rapprochent par leur forme ventrue, leur spire assez courte et le test encroûté de la var. *ventricosa* Moq.-T.

3. *L. auricularia* L. — Dans les eaux dormantes : étangs, fossés, marais ; plus rarement dans les rivières à courant rapide. A C.

Cette Limnée est très variable et il serait facile de reconnaître parmi nos échantillons les *L. Monnardi* Hartm., *L. ampullacea* Rossm., *L. tumida* Held, etc. (Cfr. Locard, *Cqq. fluv. de la France*, p. 23.

4. *L. limosa* L. — Dans les eaux courantes et stagnantes. — TC.

Plus variable peut-être encore que l'espèce précédente. La forme appelée par Locard *L. limosina* est la plus répandue. Une variété qui nous paraît bien caractérisée est le *L. intermedia* recueilli dans la Sarthe à Alençon et à Saint-Germain-du-Corbéis.

5. *L. peregra* Mull. — Dans les fossés communiquant avec les rivières et les eaux stagnantes. — T. R. — Nous ne possédons de cette espèce que deux échantillons recueillis aux environs d'Alençon par M. Letellier.

6. *L. palustris*. Mull. — Dans les eaux stagnantes, étangs, mares et marais, les rivières à courant peu rapide. — T. C.

Parmi les formes les plus distinctes recueillies dans la région, signalons : *L. contorta* Brgt. à Sées, *L. vogensiaca* Put. à Saint-Ceneri-le-Géret, *L. fusca*

Pfeiff. à Saint-Gilles et Champfleur, et *L. corvus* Gm. à Saint-Germain-du-Corbéis.

7. *L. glabra* Mull. — Dans les fossés, les mares et les étangs. — R. Les Aulnais, près d'Alençon, étangs de Saint-Denis-sur-Sarthon et de Blanche-Lande à Montmerrei; mares dans la forêt de Mesnil-Broult. Fossés au bord de la route de Carrouges à Montmerrei (Dupont). — Nous avons trouvé aux Aulnais près d'Alençon le *L. gingivata* Goupil (*Hist. des Mollusques de la Sarthe*, p. 63), qui d'après Dupuy et Moquin-Tandon n'a été établi que sur de jeunes individus du *L. glabra*.

### III. AMPHIPELEA Nilss.

1. *A. glutinosa* Mull. — Fossés et ruisseaux à courant peu rapide. — T. R. — Fossés des prairies de Courteille près d'Alençon.

### IV. PLANORBIS Guett.

1. *P. corneus* L. — Eaux stagnantes, mares et étangs, fossés communiquant avec les rivières, rivières à courant peu rapide. — T. C.

2. *P. carinatus* Mull. — Mares, fossés, étangs, rivières et ruisseaux. — C.

3. *P. complanatus* L. — Mêmes stations que le précédent. — C.

4. *P. rotundatus* Poir. — Sur les plantes dans les eaux stagnantes. — A. R. — La Fuye à Alençon, fossés de la Gravelle à Saint-Germain-du-Corbéis; fossés communiquant avec la Sarthe, dans les prairies de Courteille; mares de la forêt de Mesnil-Broult.

5. *P. vortex* Mull. — Eaux stagnantes et courantes.  
— T. C.

Var. *compressus* Mich. — Ça et là avec le type.

6. *P. spirorbis* Mull. — Rivières et fossés. — T. R.  
La Sarthe à Saint-Germain-du-Corbéis.

7. *P. contortus* Mull. — Rivières, ruisseaux et  
fossés voisins des rivières. — P. C. — Alençon, Saint-  
Germain-du-Corbéis, Condé-sur-Sarthe, Sées, Argen-  
tan, Heugon.

8. *P. nautilus* L. — Rivières et fossés. — R. —  
Se présente sous deux formes :

Var. *cristatus* Moq.-T. — Alençon ; Saint-Germain-  
du-Corbéis, Courteilles, Sées.

Var. *imbricatus* Moq.-T. — Alençon, fossés de la  
Gravelle à Saint-Germain-du-Corbéis.

9. *P. albus* Mull. — Rivières, ruisseaux et fossés,  
sur les plantes submergées. — A. C.

10. *P. fontanus* Ligth. — Dans les rivières et les  
eaux stagnantes, et surtout les fossés communiquant  
avec les rivières. — T. R. — Ruisseau du Gué-de-  
Gesne à Alençon ; fossés de la Gravelle à Saint-  
Germain du Corbéis.

11. *P. nitidus* Mull. — Eaux dormantes et  
courantes. — T. R. — Fossés des prairies de la  
Sarthe et la Fuie à Alençon.

## Fam. IX. — PHYSIDÆ

### 1. PHYSA Drap.

1. *P. fontinalis* L. — Dans les eaux limpides des  
rivières et des fossés. — C.

2. *P. hypnorum* L. — Dans les étangs et les fossés. — P. C. — Saint-Germain-du-Corbéis, Alençon, Ménil-Broult, Montmerrei (Dupont); Sées (Richer).

3. *P. acuta* Drap. — Dans les sources, les fossés et les rivières. — T. R. — Nous possédons un échantillon de cette Physe recueilli à Alençon par M. Letellier.

## Ordo II. PROSOBRANCHIATA

### Sub-Ordo I. PECTINIBRANCHIATA

#### Fam. X. — HYDROBIIDÆ

##### I. BITHINIA Moq.-Tand

1. *B. tentaculata* L. — Rivières, ruisseaux et fossés. — T. C.

Les var. *producta* (*B. producta* Menke) et *decipiens* (*B. decipiens* Mill.) se rencontrent çà et là avec le type.

#### Fam. XI. — PALUDINIDÆ

##### I. PALUDINA Lam.

1. *P. fasciata* Mull. — Rivières. — T. R. — Plusieurs exemplaires de cette espèce nous ont été remis comme provenant de l'Huisne à Rémalard. — Le *P. vivipara* Mull. indiqué par Liesville dans la Sarthe à Alençon a complètement échappé à nos recherches. L'indication est-elle bien exacte ?

#### Fam. XII. — VALVATIDÆ

##### I. VALVATA Miil

1. *V. cristata* Miil. — Dans les eaux stagnantes, les fossés communiquant avec les rivières, sous les

feuilles submergées. — T. R. — Alençon, Saint-Germain-du-Corbéis.

2. *V. piscinalis* Mull. — Dans les eaux stagnantes et courantes. — T. C.

### Fam. XIII. — CYCLOSTOMATIDÆ

#### I. CYCLOSTOMA Drap.

1. *C. elegans* Mull. — Dans les champs, les haies, surtout les pelouses arides des sols calcaires. — A. R. — Ne se voit à Alençon que sur le chemin d'Hauteclair et en général fort rare sur nos calcaires jurassiques des environs de Sées, d'Argentan et de Chambois ; par contre très répandu sur les sols crétacés des environs de Gacé et de Vimoutiers, et aussi dans le Perche, comme l'a constaté M. l'abbé Richer. Cette espèce semble préférer les sols meubles et sableux aux terres fortes et compactes.

### Fam. XIV. — ACICULIDÆ

#### 1. ACME Hartm.

1. *A. fusca* Beck. — Dans les alluvions des rivières. — T. R. — Bords du ruisseau du Gué-de-Gesne à Saint-Germain-du-Corbéis.

#### Sub-Ordo II. SCUTIBRANCHIATA

### Fam. XV. — NERITIDÆ

#### I. NERITINA Lam.

1. *N. fluviatilis* L. — Dans les rivières à courant rapide. — A. C. — La Nératine rare dans la Sarthe à Alençon est au contraire très abondante de

Saint-Céneri à Saint-Léonard par suite du courant très accidenté entre ces deux localités; très commune dans l'Huisne; plus rare dans l'Orne où elle ne devient abondante qu'à partir de Mesniglaize. — Les échantillons d'un noir verdâtre appelées *N. Bourguignati* Recl. et *N. Prevostiana* Part. sont particulièrement communs dans l'Huisne.

## CLASSIS II. PELECYPODA

### ORDO I. TETRABRANCHIA

#### Fam. I. UNIONIDÆ

##### I. UNIO Philips

1. *U. littoralis* Cuv. (*U. rhomboidea* Schr.). — Cette espèce, ainsi que toutes celles du genre, habite les rivières et les ruisseaux. — Le type de l'*U. rhomboideus* n'est pas rare chez nous et on le trouve dans la Sarthe, l'Orne, l'Huisne, la Mayenne, etc.

Var. 1. *cuneatus* Moq.-T. (*U. cuneatus* Jacq.; *U. Astieranus* Dup., *Hist. des Moll.*, p. 636, t. XXIII, f. 9). — Nos échantillons recueillis dans l'Huisne au Theil par M. l'abbé Richer répondent très exactement aux descriptions et fig. de Dupuy.

Var. 2. *minor* (*U. rotundatus* Loc.). — Cette seconde variété, très facile à reconnaître par sa petite taille, sa forme arrondie, est disséminée dans la plupart de nos rivières, la Sarthe à Alençon et Saint-Céneri, l'Orne à Ecouché, l'Udon à Vieux-Pont, etc. Les plus petites coquilles atteignent à peine 3<sup>cm</sup> de longueur

et présentent l'aspect d'un lentille ; c'est alors l'*U. Pacomei* Brgt., on en voit dans la Gourbe à Antoigny.

Var. 3. *subtetragonus* (*U. subtetragonus* Mich.).— Dans la Sarthe à Alençon ; les échantillons les mieux caractérisés proviennent de l'Huisne au Theil, où ils ont été recueillis par M. l'abbé Richer.

2. *U. ater* Nilss. Moq.-T., *Hist. des Moll.*, t. II, p. 570 ; t. XLIX, f. 5 et 6 ; LOCARD, *Coq. fluw. de Fr.*, p. 176, avec fig.

Cette espèce, que Bourguignat avait le premier signalée en France, et tout près de nos limites dans la Mayenne, est très abondante sur les sables granitiques de l'Udon entre Vieux-Pont et Joué-du-Plain. Par suite du séjour dans les eaux acides, les sommets et souvent une partie de la surface sont excoriés ; quelques coquilles rappellent même par leurs décorations larges et profondes l'*U. bigerriensis* Mill., simple forme de l'*U. littoralis* très répandue dans certains ruisseaux des Pyrénées, DUPUY, *Hist. des Moll.*, p. 634, t. XXIV, fig. 9.

Parmi les nombreux échantillons que nous possédons de l'*U. ater*, il eut été facile de reconnaître plusieurs formes élevées au rang d'espèces par M. Locard, telles que l'*U. Lamboltei* Malz. et l'*U. melanatus* Soc., dont le rostre est un peu plus allongé que dans le type et les bords subparallèles, par suite de l'arcature moins prononcée du bord supérieur, mais toutes ces distinctions ne reposant que sur des caractères fugaces et sans importance n'ont d'autre résultat que d'encombrer la nomenclature et de décourager les naturalistes peu familiers

avec l'étude des mollusques ; impossible à eux de se reconnaître dans un dédale infini de descriptions, où l'on cherche en vain la netteté et la précision ; il suffit, comme nous l'avons fait, de les comparer minutieusement pour voir combien les notes distinctives sont vagues et arbitraires. C'est à se demander si les auteurs ne seraient pas eux-mêmes parfois bien embarrassés pour reconnaître les espèces, qu'ils créent avec une aussi déplorable facilité.

3. *U. crassus* Philips. (1788). Moq.-TAND., *Hist. des Moll.*, t. II, p. 570.

Nous n'avons trouvé cette espèce bien caractérisée que dans l'Udon à Vieux-Pont et la Gourbe à Antoiny, aux endroits où le fond est rocailleux et le courant assez rapide. Les exemplaires de ces deux localités se rapprochent moins du type que de la forme décrite par Bourguignat sous le nom d'*U. crassatellus*, caractérisée par son aspect nucléiforme, ses petites dimensions, ses sommets largement excoriés, et signalée par M. Locard dans les cours d'eau de l'Orne et du Calvados. (*Coq. fluv. de Fr.*, p. 162).

4. *U. Moquinianus* Dup. — La Gourbe à Antoiny, La Mayenne à Couterne

Plusieurs échantillons provenant de ces localités sont bien conformes à la description et aux figures de M. l'abbé Dupuy (*Hist. des Moll.*, p. 664, t. XXVI, fig. 18), mais d'autres recueillis dans la Gourbe et la Sarthe à Saint-Cénery ont l'extrémité postérieure très allongée, presque cunéiforme et un peu tronquée ; ils ressemblent plutôt à la fig. donnée par M. Locard (*Coq. fluv.*, p. 179) ; c'est peut-être la var. *oblongus* Dup. Moq.-T., II, 573.



5. *U. batavus* Mot. et Back. — Commun dans la plupart de nos rivières. — Nous avons reconnu les formes suivantes :

Var. 1 *ovalis* (*U. ovalis* Gray). — La Sarthe à Saint-Ceneri-le-Gérey, l'Orne à Ecouché et à Mesniglaise.

Var. 2. *Moulinsianus* (*U. moulinsianus* Moq.-T.). — Le Gué de Maure à Colombiers.

Var. 3. *nanus* (*U. nanus* Dup.). — La Sarthe à Alençon, l'Udon à Vieux-Pont et Joué-du-Plain, l'Orne à Ecouché, etc.

Var. 4. *mancus* (*U. mancus* Dup.). — L'Orne à Ecouché et Mesniglaise.

6. *U. Requienii* Mich. — Cette espèce est très répandue dans nos rivières l'Orne, l'Huisne, la Sarthe, et dans les ruisseaux à courant peu rapide, Le Gué-de-Gesne, la Brillante, l'Udon à partir de Joué-du-Plain, etc.

Var. 1. *arcuatus* Joann. (Morin, p. 138). — Dans la Sarthe à Alençon.

Var. 2. *Turtoni* (*U. Turtoni* Payr.). — Dans la Sarthe à Alençon, l'Orne à Ecouché.

Var. 3. *rostralis* Joann. (Morin, p. 139). L'Orne à Mesniglaise et Ecouché, la Sarthe à Alençon, l'Huisne au Theil et à Rémalard, etc.

7. *U. pictorium* L. — Le type dans l'Orne à Ecouché, Mesniglaise et La Courbe. — Voici les variétés les plus saillantes de cette espèce polymorphe :

Var. 1. *rostratus* (*U. rostratus* Lam.). — Cette variété assez abondante à Mesniglaise est très voisine de l'*U. Requienii* et elle permet de considérer ces deux Unios comme les termes extrêmes d'un même

type spécifique ; ils sont d'ailleurs reliés entre eux par d'innombrables intermédiaires, qui restent indécis pour l'observateur même après de minutieuses recherches.

Var. 2. *tumens* Joam. (*U. tumens* Loc.) — Dans l'Orne à Ecouché.

Var. 3. *longirostris* (*U. longirostris* Ziegl.). — Le Gué-de-Maure à Colombiers. L'Orne à Ecouché et Mesniglaise.

On trouve dans l'Orne à Mesniglaise d'autres nuances de l'*U. pictorum* qui ont été décrites comme espèces par M. Locard sous le nom d'*U. Brebissoni*, *U. Hospitali*, et signalés dans les cours d'eau du Calvados.

8. *U. tumidus* Philipss. — Le type de cette espèce est encore inconnu dans la région, mais nous lui rapportons comme var. *lacrymiformis* une forme décrite par M. Locard (*U. lacrymiformis*) et placée par cet auteur dans son groupe de l'*U. tumidus*. Nos échantillons recueillis dans la Sarthe à Alençon concordent très exactement avec la figure et les descriptions données dans les *Coq. fluv. de France*, p. 216.

## II. MARGARITANA Sch.

1. *M. margaritifera* L. — Dans la Sarthe à Saint-Denis, la Sarthe à Saint-Céneri-le-Géret, la Gourbe à Antoigny, l'Udon à Vieux-Pont et Sainte-Marie-la-Robert ; particulièrement abondant à cette dernière localité dans les prairies au-dessous de l'église. M. l'abbé Blais, curé de St-Hilaire-la-Gérard, nous en a remis des échantillons recueillis dans la Halouze à Saint-Clair.

Le type de l'espèce abonde dans les ruisseaux des montagnes, les Vosges, les Alpes, les Pyrénées ; les exemplaires de nos régions se rapportent plutôt par l'étroitesse du rostre, la forte courbure du bord supérieur, la sinuosité accentuée du bord inférieur à la var. *elongata* (*U. elongatus* Lam.) et concordent bien avec la fig. donnée par Locard (*Coq. fluv. de Fr.*, p. 149). Nos plus grands échantillons mesurent : longueur 90 mm. ; hauteur 41 ; épaisseur 29. C'est la forme des régions submontagneuses.

Le *M. margaritifera* doit être assez répandu sur nos terrains anciens ; il se plat surtout dans les ruisseaux aux endroits où le courant est rapide et passe sur un épais lit de sable.

### III. ANODONTA Lam.

1. *A. cygnea* L. — Dans les étangs. — Le type de cette espèce est rare dans la région ; nous ne le connaissons qu'à l'étang de Bois-Roger, commune de Neauphe-sous-Essai. — Voici les variétés les plus saillantes :

Var. 1. *cellensis* Moq.-T. (*A. cellensis* Schr.). — Plusieurs échantillons recueillis à l'étang des Personnes (commune du Mage) sont des plus nettement caractérisés : bords supérieur et inférieur exactement parallèles ; hauteur 76 mm., longueur 156, épaisseur 46 ; c'est, croyons-nous, l'*A. gallica* de Locard ; mais une forme répandue chez nous (étangs de Radon, Flers, Vrigny, Les Rablais, La Ferrière-Béchet, etc.) en est assez différente ; les bords ne sont plus aussi sensiblement parallèles par suite du relèvement du bord supérieur, les valves sont un peu moins épaisses

et surtout les dimensions de la coquille beaucoup moindres ; hauteur 69 mm., longueur 119, épaisseur 35 ; ce doit être l'*A. acyrta* de Brgt et Locard. — Plusieurs coquilles provenant de l'étang des Personnes, remarquables par leur épaisseur, 65 mm., se rapportent à la var. *cellensis* comme forme *ventricosa* (*A. ventricosa* Pfeiff.).

Var. 2. *intermedia* Moq.-T. (*A. oblonga* Millet). — Très abondant dans la Sarthe à Alençon et environs ; l'Orne à Argentan et Ecouché.

2. *A. anatina* Lam. — Dans les rivières et les ruisseaux ; plus rarement dans les eaux stagnantes. — T. C. Espèce très polymorphe, qui nous a offert dans la région plusieurs variétés assez nettement caractérisées.

Var. 1. *Rayii* Moq.-T. (*A. Rayii* Dup.). — Dans la Sarthe à Alençon, où Liesville l'avait déjà signalée. Nos échantillons sont aussi semblables que possible à la figure donnée par M. l'abbé Dupuy (*Hist. des Moll.*, t. XX, fig. 22).

Var. 2. *parvula* (*A. coarctata* Pot. et Mich., *A. parvula* Dr.). — Dans les petits ruisseaux et les endroits des rivières à fond rocailleux, La Gourbe à Antoigny, la Mayenne à Couterne ; très abondant dans la Sarthe entre Saint-Cénéri-le-Géret et Saint-Léonard-des-Bois. Cette forme se rapproche de la var. *minima* (*A. minima* Millet) signalée dans le Maine-et-Loire et la Sarthe ; les sommets sont presque toujours décorés.

Var. 3. *crassiuscula* Drouet. — Cette variété, très différente du type par l'épaisseur du test et sa taille en général un peu plus forte, est très abondante dans

l'Orne à Mesniglaise ; elle se voit aussi dans la Sarthe à Saint-Céneri-le-Géret. C'est l'*A. solida* de Coutagne (*Recherches sur le polymorphisme des Moll. de France*, p. 148), qui rapporte à ce type 40 des formes décrites comme espèces par M. Locard.

3. *A. complanata* Ziegl. — Dans les rivières. — La Sarthe à Alençon et à Saint-Germain-du-Corbéis.

Nos échantillons, qui se rapprochent de la var. *elongata* (*A. elongata* Hol.), sont caractérisés par leurs valves bivaillantes, les sommets ornés de rides légèrement tuberculeuses et non parallèles comme dans l'*A. anatina*, et surtout l'épiderme sur lequel on remarque des stries très fines disposés en rayons divergents à partir du sommet. *Cfr.* COUTAGNE, *Op. cit.*, p. 112. — On sait que Bourguignat a créé pour cette espèce et ses formes le genre *Pseudanodonta*.

4. *A. piscinalis* Nilss. — Dans les eaux stagnantes. — Etang des Personnes avec *A. cellensis* ; c'est encore aujourd'hui la seule localité connue dans notre région.

5. *A. ponderosa* C. Pfeiff. — Dans les étangs, les canaux, les biefs des moulins. — Le seul échantillon, que nous possédions de cette espèce, provient du bief du moulin de l'Abbé, à Macé près Sées ; il se rapporte à la var. *subponderosa* Dr. (*A. subponderosa* Dup.). Les caractères répondent bien à la description de M. Dupuy, mais le bord inférieur est légèrement arqué et le rostre plus allongé que sur la fig. de l'*Hist. des Moll.* p. 607, t. XVII, f. 14 ; les dimensions de notre coquille sont également un peu plus grandes ; longueur 110 mm., hauteur 55,

épaisseur 40. — C'est par erreur que cette Anodonte a été indiquée à Ecouché (*Observations biologiques sur la Mulette perlière, etc.* ; V. la bibliographie).

## Fam. II. — CYRENIDÆ

### I. SPHÆRIUM Scop.

1. *S. corneum* L. — Dans les eaux stagnantes, les fossés communiquant avec les rivières, plus rarement dans les rivières et toujours aux endroits où le courant est peu rapide. — A. C.

Var. 1. *rivale* (*Cyclas rivalis* Drap.). — Ça et là avec le type.

Var. 2. *nucleatum* (*Sph. nucleatum* Stud.). — C.

2. *S. lacustre* Mill. — Dans les eaux stagnantes et courantes. — C. aux environs d'Alençon ; Domfront, Argentan, Sées, etc.

3. *S. ovale* Fér. (*C. lacustris* Drap.). — Dans les eaux courantes et les fossés communiquant avec les rivières. — A. R. — La Fuie à Alençon, Courteille, Saint-Germain-du-Corbéis, Le Merleraut, Sées, etc.

### II. PISIDIUM C. Pfeiff.

1. *P. amnicum* Mull. — Dans la vase des fossés et des eaux courantes peu rapides. — C.

2. *P. pusillum* Gm. — Dans les fossés communiquant avec la Sarthe. — La Fuie à Alençon, Courteille, La Gravelle à Saint-Germain-du-Corbéis.

Var. 1. *nitidum* (*P. nitidum* Jenn.) — Fossés de la Gravelle à Saint-Germain-du-Corbéis.

3. *P. Henslowianum* Leach. — Dans la vase des fossés. — R. — La Fuie à Alençon ; marais de l'Egrenne près Domfront.

---

**François Moutier. — Contribution à l'étude des Lépidoptères du Calvados.**

---

Ce travail n'a pas la prétention d'être — à beaucoup près, — un catalogue complet des Lépidoptères du Calvados. Le titre choisi indique bien que ce n'est là qu'un modeste apport à un édifice plus considérable à construire plus tard. J'ai consigné dans ces pages le résultat de recherches effectuées au cours de longues promenades et de chasses plus ou moins fructueuses, faites dans ces huit ou dix dernières années. Quelque modestes qu'elles soient, j'ai cru bon de donner ces listes ; l'intérêt qui peut s'en dégager résidant dans ce fait que les faunes locales ont toujours leur valeur, par la constatation d'espèces nouvelles pour une région ou de localités bien spéciales à telle ou telle espèce qu'elles permettent de faire.

Je n'insisterai pas ici sur la répartition géographique des insectes ; j'ai suffisamment indiqué le lieu où telle ou telle espèce a été prise pour que ce soin soit au moins superflu ; mais je tiens à signaler cependant à côté de la faune des marais, des bois ou des dunes, à côté de ces localités d'une richesse remarquable que sont Chicheboville, Bavent ou Salenelles, la plus remarquable de toutes, les Monts d'Eraines. M. Fauvel, dans son catalogue de 1864,

qui fut toujours pour moi un modèle que je n'ai pas espéré atteindre, y a déjà signalé deux espèces que l'on ne trouve qu'en cet endroit, les *Zygæna Achilleæ* et *fausta*. J'y ai trouvé en ces dernières années l'*Hesperia comma* ; il n'y est point rare ; mais je ne l'ai jamais rencontré ailleurs. J'y ai trouvé enfin la *Zygæna Minos*, le *Toxocampa pastinum*, l'*Ortholitha peribolata*, tous trois fort rares. Par cet ensemble de bêtes rares et localisées, le Mont d'Eraines forme une station unique, un véritable ilot, tranchant remarquablement sur le reste du département.

Il convenait d'insister sur cette localité qui, d'ailleurs, n'a certainement pas dit son dernier mot.

Dans ce catalogue, j'ai insisté longuement sur la synonymie ; j'ai donné avec soin les noms d'auteurs ; mais je n'ai pas fait entrer en ligne de compte les espèces prises dans les départements voisins, et qui, à ma connaissance, n'ont pas encore été signalées chez nous. Je me suis contenté d'en mentionner la plupart en note, voulant que ce catalogue restât avant tout bien local.

Si, en effet, j'intitule cette contribution, *Contribution à l'étude des Lépidoptères du Calvados*, l'expression est un peu trop compréhensive ; j'avoue, en effet, n'avoir guère exploré que les arrondissements de Caen, de Pont-l'Évêque, de Bayeux, quelques localités des arrondissements de Falaise et de Lisieux et presque point les environs de Vire.

Ce travail appelle donc une suite ; il sera facile de signaler de nouvelles espèces ; je n'ai que peu élevé de chenilles ; mes chasses de nuit ont besoin d'être



complétées. J'insiste sur ceci pour que l'on ne m'accuse point d'avoir prétendu faire œuvre définitive.

Je n'ai rien de particulier à dire sur la recherche et le mode de préparation des insectes ; il m'est arrivé cependant de faire souvent d'excellentes captures dans les toiles d'araignée et surtout les wagons de chemin de fer ayant voyagé la nuit. On ne signale guère ce nouveau mode de chasse. Enfin, je n'étais jamais les insectes fraîchement capturés ; mais les fais toujours ramollir.

Voilà ce que j'avais à dire en introduction à ce petit travail ; il ne faut pas lui demander ce qu'il ne peut ni ne veut donner ; c'est un essai, une contribution encore une fois, qui signale près de 500 espèces de Lépidoptères, et voilà tout.

Je ne me suis d'ailleurs pas occupé des familles des *Tineidæ*, des *Pterophoridæ* et des *Alucitidæ* ; les documents que je possède sur ces groupes étant vraiment trop insuffisants.

Caen, 15 septembre 1902.

---

## I. — **RHOPALOCERA** Duméril, Boisduval

**ACHALINOPTERA** Blanchard. **DIURNES** Auctorum

**Fam. PAPILIONIDÆ** Guénée

Genre **Papilio** Linné

— *Papilio Podalirius* Linné.

HAB. — Jardins, prairies, la lisière des bois ou des forêts, le bord des routes. Mai, fin juillet, août.

Loc. — Environs de Condé et d'Harcourt. Forêt de Cinglais (d'après M. Fauvel).

Forêt de Cinglais aux environs de Grimbosq. Route de Crèvecœur à Mesnil-Mauger. Environs de Beuzeval.

OBS. — Espèce très rare et très difficile à prendre. Elle est d'ailleurs beaucoup plus commune dans l'Orne et surtout dans l'Eure (environs de Pont-Audemer. Mai-juin).

— *Papilio Machaon* Linné.

HAB. — Bruyères, jardins, herbages, bois. Se pose fréquemment sur les fleurs d'Ombellifères.

Insecte parfait en mai-juin, mais moins abondant en juillet et août.

Chenille en mai sur *Daucus carota*.

Loc. — Se rencontre partout Touffréville, Troarn, Balleroy, Argences, Léaupartie, Orbec, Monts d'Eraïnes, etc., etc.

OBS. — A été particulièrement abondant en mai 1897 dans l'arrondissement de Pont-l'Évêque.

Var. *Sphyrus* Hubner.

M. Fauvel en a signalé un exemplaire capturé dans les vallons de la Folie près Caen.

Je possède un individu présentant quelques-uns des caractères de cette variété : taille petite, ailes d'un jaune très foncé, œil anal d'un jaune d'ocre, mais vu l'insuffisance des descriptions, je ne puis l'y rattacher d'une façon absolue.

**Fam. PIERIDÆ Guénée**

**Genre Leuconea Donzel**

**— Aporia Hubner**

**— *Leuconea crataegi* Linné.**

**HAB.** — Surtout la plaine, les champs de blé aux environs des bois. Juin-juillet.

**LOC.** — La campagne de Caen. Touffréville, Amfréville, etc., etc. Balleroy. Manque dans le pays d'Auge.

**OBS.** — Est plus ou moins commune selon les années. Quant à sa chenille, de même que M. Fauvel, nous ne l'avons jamais rencontrée en nombre permettant de la considérer comme insecte des plus nuisibles.

**Genre Pieris Schrank.**

**— *Pieris brassicæ* Linné.**

**HAB.** — Commun partout, sauf dans les bois, pendant la belle saison, surtout en août.

Chenilles en août et septembre sur les choux et d'autres Crucifères. Vivent en société.

**OBS.** — Rare dans le pays d'Auge, surtout dans l'arrondissement de Pont-l'Évêque.

**— *Pieris rapæ* Linné.**

**HAB.** — De mai à la fin de l'automne dans les champs et les jardins.

**LOC.** — Très commune partout.

**OBS.** — Est particulièrement abondante dans les trèfles, les luzernes et les sainfoins, sur les fleurs desquels elle passe la nuit ; aussi peut-on l'y recueillir à la main quand, le matin, elle est encore engourdie par l'humidité.

Je possède de cette espèce un échantillon remarquable par ses dimensions. Au lieu de mesurer 45 millimètres, cette petite femelle en mesure à peine 35.

Cette espèce est encore très variable sous le rapport de la coloration ; un exemplaire ne présente plus de taches sur le dessus des ailes et se trouve ainsi uniformément blanc.

-- *Pieris napi* Linné.

HAB. — Bois, jardins, du mois de mai à la fin de l'été.

Loc. — Commun partout.

Var. *napeæ* Espér.

Cette variété ne semble pas avoir une grande valeur ; je n'en possède qu'un exemplaire bien net, caractérisé par sa petite taille et par l'absence de veines noirâtres à la face inférieure des ailes inférieures. On rencontre d'ailleurs tous les intermédiaires entre cette variété et le type.

*Pieris Daplidice* Linné.

HAB. — Champs de blé, luzernes, trèfles. Dunes maritimes (M. Fauvel) ; lieux incultes dans les terrains calcaires.

Loc. — Merville, Venoix, Balleroy (M. Fauvel). La plaine de Caen à Ifs. Léaupartie. Environs de Falaise.

OBS. — Rare. Je ne l'ai vue en abondance qu'une année, en 1897, dans un terrain vague à Sassy près de Falaise.

Genre *Anthocaris* Boisduval

— *Anthocaris cardamines* Linné.

HAB. — Les taillis, les herbages humides, les chemins boisés. Surtout en mai-juin, mais se trouve encore dans les premiers jours de juillet.

LOC. — Mondeville, Maltot, Blainville (M. Fauvel). Verson, May-sur-Orne, Bretteville-sur-Laize, Ussy, Balleroy, Trévières, Ranville, Emiéville, Troarn, Barent. Tout le pays d'Auge.

OBS. — Cette espèce, une des plus jolies du Calvados, est aussi une des plus précoces.

Voici, pour quelques années, les dates où je l'ai rencontrée pour la première fois : 10 mai 1894, 1<sup>er</sup> mai 1895, 18 avril 1896, 19 avril 1898, 10 avril 1899, 17 avril 1901.

Elle est rare dans les régions calcaires, mais commune dans les pays argileux. La femelle apparaît au moins huit jours avant le mâle ; elle est plus rare que lui ; cela tient sans doute à ce qu'on la confond avec les *Pieris*. Son vol est cependant beaucoup plus lourd que celui de ces derniers.

Genre *Leucophasia* Stephens

— *Leucophasia sinapis* Linné.

HAB. — Les bois, les champs et les hautes herbes au voisinage des taillis. Aux mois de mai-août.

LOC. — Bois de Taoarn et de Canon près Mézidon, Touffréville, Cordebugle (arrond. de Lisieux), May-sur-Orne.

Var. *Erysimi* Borkhausen.

OBS. — Ça et là dans les mêmes conditions et les mêmes localités que le type, et pas beaucoup plus rare que lui.

Genre *Rhodocera* Boisduval

— *Gonepteryx* Leach

— *Rhodocera rhamni* Linné.

HAB. — Buissons, allées des bois, champs, jardins.

Loc. — Très commun partout, pendant la belle saison.

OBS. — Est surtout abondant en mai, puis de nouveau en août. Cette espèce hiverne ; aussi, même en janvier, peut-on la voir voler au soleil. Je dois ajouter n'avoir jamais rencontré que des mâles en hiver.

Genre *Collas* Fabricius

— *Colias Hyale* Linné.

HAB. — Champs de trèfle, de luzerne, de sainfoin ; dunes du littoral ; coteaux secs.

Loc. — Très commun, d'abord en mai, puis en août. Se trouve partout où il y a des champs plantés comme il est indiqué. Par suite, peut se trouver dans le pays d'Auge, bien qu'il y soit infiniment moins commun que dans la plaine de Caen.

OBS. — M. Fauvel signalait cette espèce comme peu commune. Depuis 1863. elle a donc acquis un développement considérable.

— *Colias Edusa* Fabricius.

HAB. — Luzernes, trèfles, etc. ; dunes et prairies.

Loc. — Se rencontre partout ; mais n'est commun

nulle part. Cette espèce n'a qu'une génération : août-septembre.

OBS. — En terminant le catalogue de la famille des *Pieridæ*, signalons que les chenilles de ce groupe sont, spécialement pour ce qui est de *P. brassicæ* et *P. napi*, les victimes d'Hyménoptères appartenant à la famille des *Ichneumons*. D'après le Pr Ernest Hofmann, de Stuttgart, leur principal ennemi serait le *Microgaster glomeratus* Linné, dont les cocons jaunes enveloppent parfois complètement les larves.

### Fam. LYCÆNIDÆ Guénée

#### Genre *Thecla* Fabricius

— *Thecla betulæ* Linné.

HAB. — Les haies, les routes au bord des bois.

LOC. — Signalée par M. Fauvel à Mondeville, à Sallenelles, Tilly, etc. Je l'ai vainement cherchée, et cela plusieurs années de suite, dans la première des localités sus-indiquées. Je ne l'ai jamais rencontrée qu'en deux localités, dans le bois de Moul et à Emiéville, en septembre.

OBS — Très rare. Cette espèce vole au soleil, sur les fleurs de ronce ; elle ne se pose que peu, ce qui, joint à la nature épineuse de son habitat, la rend difficile à saisir soit au flacon, soit au filet.

Je l'ai rencontrée à Emiéville une première fois en septembre 1897 ; elle y était fort rare et d'ailleurs localisée à une petite haie. Je la retrouvai en 1898 au même endroit, mais beaucoup plus abondante ; depuis cette époque elle n'a plus reparu.

— *Thecla W. album* Ochsenheimer.

OBS. — Je cite cette espèce pour être complet, ne l'ayant jamais trouvée moi-même. M. Fauvel la signalait sur les cours Caffarelli et Montalivet à Caen, dans la forêt de Cerisy, etc.

— *Thecla ilicis* Esper.

( — *lynceus* Fabricius).

HAB. — Sur les buissons de ronces en juin-juillet.

LOC. — Très commune partout, mais surtout dans les régions un peu boisées (pays d'Auge).

Var. *Cerri* Hubner.

Rare ; mêmes localités que le type.

— *Thecla quercus* Linné.

HAB. — Bois et forêts de chênes ; roncières le long des routes boisées. Juillet et août.

LOC. — La Souleuvre. Forêt de Cerisy à Balleroy.

OBS. — Très rare ; deux exemplaires seulement, un ♂ et une ♀.

— *Thecla rubi* Linné.

HAB. — Commun dans les bois et les landes, sur les bruyères et les ronces. Mars-avril-mai-juin (jusqu'aux premiers jours de juillet).

LOC. — Répandu partout.

OBS. — Par la couleur verte de la face inférieure de ses ailes, relevées au repos, cette espèce est des plus remarquables au point de vue du mimétisme. C'est encore une des espèces les plus précoces de notre pays avec une Phalène, la *Venilia macularia*.



Genre **Polyommatus** Latreille

— *Polyommatus Xanthe* Fabricius.

( — *Dorilis* Hufnagel).

HAB. — Bois et hautes herbes. Mai-juin, de juillet à septembre.

LOC. — Répandu partout ; ♀ plus rare que la ♂.

— *Polyommatus phlæas* Linné.

HAB. — Champs calcaires ; bois et clairières. D'avril en octobre.

LOC. — Se rencontre partout.

Genre **Lycæna** Boisduval

— *Lycæna Bætica* Linné.

HAB. — Jardins et prairies en août et septembre.

LOC. — Rues de Caen.

OBS. — Très rare, un seul exemplaire. Cette espèce était signalée par M. Fauvel comme abondante en plusieurs endroits, notamment au Jardin Botanique de la ville. Elle semblerait donc en voie de disparition dans notre département.

— *Lycæna Ægon* Ochsenheimer.

( — *Argyrotoxus* Bergstraesser).

HAB. — Bois secs ; hautes herbes. De juin à la première quinzaine d'août.

LOC. — Léaupartie, Troarn, Bavent.

OBS. — Rare.

— *Lycæna Argus* Linné.

HAB. — Se trouve partout : bois, herbages, fleurs sur les talus, le long des routes, etc., etc.

Loc. — Commun dans tout le département.

Obs. — Bien que cette espèce se trouve pendant presque toute la belle saison, elle est surtout abondante en mai et en août.

— *Lycæna Agestis* Hubner.

( — *Medon* Hufnagel).

( — *Astrarche* Bergstraesser).

HAB. — Les bois, les champs, le long des chemins en mai, juillet et août.

Loc. — Commun partout, particulièrement sur les côteaux broussailleux de Laize-la-Ville.

— *Lycæna Alexis* Fabricius, Ochsenheimer.

( — *Icarus* Rottemburg).

HAB. — Luzernes, trèfles, etc.; bois, jardins; de mai à septembre pendant toute la belle saison.

Loc — Très commun.

— *Lycæna Adonis* Hubner, Fabricius.

( — *Bellargus* Rottemburg).

HAB. — Lieux secs; côteaux calcaires; bruyères, plus rarement les bois peu épais. Mai à la fin d'août.

Loc. — Rare dans le pays d'Auge. Se rencontre plus souvent dans la plaine de Caen : May-sur-Orne, Laize-la-Ville, Ranville, Argences, Moulton, Baron, Blainville, etc.

Obs. — Espèce souvent assez localisée, mais alors généralement abondante dans les lieux qu'elle habite. C'est une des *Lycænidæ* dont le vol est le plus rapide.

Var. *Ceronus* Hubner.

Var. peu nette, se rencontre avec le type.

— *Lycæna Corydon* Scopoli.

HAB. — Côteaux arides ; terrains calcaires ; bois secs ; dès la fin de juin, mais surtout en juillet-août.

Loc. — Carrières de Ranville ; côteaux d'Amfréville, de Toufréville, de Laize-la-Ville ; Sallenelles ; Monts d'Eraines.

OBS. — Cette espèce se rencontre souvent avec la précédente, dont elle a le vol rapide ; comme celle-ci encore, elle est très localisée. Par exemple, on ne la trouvera pendant plusieurs années qu'en un espace de quelques mètres carrés, pour la voir soudain occuper une autre année un périmètre infiniment plus vaste.

Var. *Syngrapha* Kefenstein.

Aberr. ♀ *maris colore* Auctores.

OBS. — Très rare, avec le type : Amfréville, Eraines.

— *Lycæna Argiolus* Linné.

HAB. — Bois, forêts, jardins ; les buissons de ronce en fleurs, etc., etc. Mai, août, quelquefois juillet.

Loc. — Se rencontre un peu partout : Bavent, Baron, Léaupartie, Caen, etc., etc.

OBS. — J'ai cru remarquer qu'il y avait un balancement régulier entre l'éclosion du printemps et celle de l'été. Exemple : en 1901, les *Argiolus* étaient particulièrement abondants au mois de mai dans les rues de Caen, comme à la campagne, du reste ; on n'en a presque plus rencontré en août.

— *Lycæna alsus* Fabricius.

( — *minima* Fuessly).

HAB. — Terrains arides ; déblais de carrières recouverts de végétation ; bois secs. Juin et juillet.

Loc. — Moulton, Touffréville, May-sur-Orne ; carrières calcaires abandonnées entre La Maladrerie et Carpiquet ; carrières de Quilly.

OBS. — Rare.

— *Lycæna Acis* Schiffermüller.

( — *Semiargus* Rottemburg).

HAB. — Prairies et bois. Mai, juin, puis juillet et août.

Loc. — Blainville, Ranville, Léaupartie ; bois de Moulton, etc.

OBS. — Peu commun.

— *Lycæna Cyllarus* Rottemburg.

HAB. — Bords des chemins ; côteaux herbus et secs ; clairières des bois. Juin et juillet.

Loc. — Touffréville, Sallenelles, May-sur-Orne ; rues de Caen.

OBS. — Rare. N'a été un peu abondante qu'une année, en 1895, à Touffréville, où je capturai notamment un exemplaire ♂ ne mesurant que 20 millim. au lieu de 30, dimensions moyennes de l'espèce.

REM. — On trouvera peut-être un jour, dans le Calvados, les

*Lycæna Arion* Linné

signalée par Fauvel et Perrier dans l'Orne, et

*Lycæna Argiades* Pallas (= *Tiresias* et *Amyntas*) que j'ai rencontré en août 1901 dans la forêt d'Audaine, où il est d'ailleurs fort peu abondant

**Fam. EXYGINIDÆ** Guénée

Genre **Nemeobius** Stephens

— *Nemeobius lucina* Linné.

HAB. — Allées des bois ; routes et hautes herbes au voisinage des forêts. Mai-juin.

LOC. — Léaupartie ; bois de Bavent ; forêt de Cinglais, près Grimbosq et les Moutiers.

OBS. — Peu commun. Cet insecte n'a été abondant qu'une année, à Grimbosq, en 1895. Je ne l'ai jamais rencontré en juillet.

**Fam. APATURIDÆ** Guénée

Genre **Apatura** Ochsenheimer

— *Aptura Iris* Linné.

HAB. — Les grands bois, volant au sommet des arbres, principalement des chênes et des ormes.

LOC. — Bois de Bavent ; Troarn ; Léaupartie ; forêt de Cinglais. Juin-juillet-août.

OBS. — Rare et presque impossible à prendre, mais assez commun aux environs de Pont-Audemer (Eure). Quand on a vu cette espèce voler en pleine forêt, on comprend que les entomologistes anglais emploient pour la capturer des filets spéciaux de trente pieds de long.

— *Apatura Ilia* Schiffermiller.  
et Var. *Clytie* Hubner.

OBS. — Du type et de la var. *Clytie* un seul exemplaire a été capturé jadis dans la forêt de Cerisy (d'après M. Fauvel).

**Fam. NYMPHALIDÆ Guénée**

**Genre Limenitis Fabricius**

— *Limenitis populi* Linné.

OBS. — Je n'ai jamais vu cette espèce ; M. Fauvel la signala dans la forêt de Cerisy.

— *Limenitis Sibylla* Linné.

HAB. — Sentiers des bois ; chemins ombragés ; parcs. Du milieu de juin au 15 août.

LOC. — Forêt de Cinglais ; environs de Balleroy ; Pont-d'Ouilly ; La Souleuvre ; Verson ; Bavent ; Argences ; bois du pays d'Auge, etc.

OBS. — Assez commun partout. Cette espèce vole moins haut que l'*A. Iris*, dont elle a du reste l'allure ; elle aime à se poser sur les feuilles éclairées par le soleil, au milieu de l'ombre des taillis. Se pose volontiers encore sur les fleurs de ronces et les troncs d'arbres.

**Genre Vanessa Fabricius**

— *Vanessa C. album* Linné.

HAB. — Bois, routes, jardins. Mars, juin, août-septembre.

LOC. — Commun partout.

OBS. — Se trouve surtout volant le long des chemins dans les régions boisées.

*Vanessa polychloros* Linné.

HAB. — Les bois ; routes et avenues d'ormes. De mars à septembre ; abondant surtout en mai et septembre ; mais se rencontre dès les premiers beaux jours.

LOC. — Se trouve partout.

OBS. — Commun. Aime à se poser sur les troncs des arbres, à côté de *V. Io*, etc. Est une des espèces les plus irrégulières de notre pays ; abondante une année, elle fera presque totalement défaut l'an suivant.

— *Vanessa urticæ* Linné.

HAB. — Champs, particulièrement les luzernes ; bois ; jardins, etc. ; pendant toute la belle saison.

LOC. — Très commun partout.

OBS. — Quoique toujours espèce très commune, son abondance varie sensiblement aussi d'une année pour l'autre. Il y a deux générations, celle de mai-juin et celle d'août-septembre ; cette dernière fournit des individus qui passent l'hiver pour voler au soleil dès le mois de mars.

— *Vanessa Io* Linné.

HAB. — Très commun partout, principalement le long des bois et des broussailles, des ronces en fleurs, etc.

OBS. — Il y a des éclosions dès le mois de mars. Cette espèce, une des plus abondantes du genre *Vanessa*, vole d'ailleurs toute l'année ; elle a une prédilection pour les champs de luzerne.

Var. *Ioïdes* Ochsenheimer.

OBS. — Très rare : un seul exemplaire posé sur une broussaille. Hérouville-Saint-Clair.

— *Vanessa Antiopa* Linné.

HAB. — Bois et prairies. Sur les fleurs et les arbres.

LOC. — Caen, Mondeville, Beuzeval.

OBS. — Rare ; est plus abondante dans l'Orne, forêt d'Andaine.

— *Vanessa Atalanta* Linné.

HAB. — Les bois et les chemins ou parcs plantés de grands arbres. En juin, puis en automne.

LOC. — Commun partout.

OBS. — Cette espèce aime à se poser sur les fleurs de dahlia et les touffes de lierre, sur les héliotropes, etc., sur les arbres cariés.

— *Vanessa cardui* Linné.

HAB. — Côteaux calcaires; chemins pierreux; dunes; terrains incultes où poussent en abondance des charbons. De mai à septembre.

LOC. — A peu près partout; rare dans le pays d'Auge; se rencontre en abondance dans la plaine, au-dessus des carrières de Ranville.

OBS. — Très commune en 1894 et en 1899.

#### Genre *Melitæa* Fabricius

— *Melitæa Artemis* Hubner.

( — *aurinia* Rottemburg).

HAB. — Bois humides, voire marécageux, bruyères, en mai.

LOC. — Léaupartie, Bavent, Cordebugle.

OBS. — Peu commune.

— *Melitæa Cinxia* Linné.

HAB. — Bois et dunes. Mai, juin, août.

LOC. — Léaupartie, Troarn, Argences, Sallenelles, Verson.

OBS. — Peu commune.

— *Melitæa Athalia* Esper, Rottemburg.

HAB. — Dans les dunes, les bois et les bruyères. Mai, juin, août.



LOC. — Assez commune : Léaupartie, Bayent, Sallenelles.

REM. — Je n'ai pas encore rencontré dans le Calvados, les *M. Phæbe* et *Parthenie* signalée par M. Fauvel aux environs de Saint-Lo.

Genre *Argynnis* Fabricius

*Argynnis Selenè* Schiffermiller.

HAB. — Bois et bruyères. Mai-juin, puis août-septembre.

LOC. — Barent, Troarn, Léaupartie.

OBS. — Rare.

— *Argynnis Euphrosyne* Linné.

HAB. — Bois et bruyères ; terrains incultes au voisinage des bois. Mai, juin, août.

LOC. — Barent, Grimboisq (forêt de Cinglais), Léaupartie.

OBS. — Rare.

— *Argynnis Dia* Linné.

HAB. — Côteaux arides, bois et bruyères, talus des routes, sur les fleurs. Mai-juin, juillet-août.

LOC. — Baron, forêt de Cinglais, Argences.

OBS. — Rare. J'ai rencontré cette espèce en 1901 pour la première fois ; elle était assez commune au-dessus des carrières d'Argences, parmi les déblais recouverts de hautes herbes.

— *Argynnis Lathonia* Linné.

HAB. — Bois, chemins, dunes, en mai-juin, puis en août-septembre.

LOC. — Barent, Troarn, Sallenelles, Léaupartie.

OBS. — Assez rare. Plus abondante dans l'Orne (Bagnoles, Condé) et dans la Mayenne (environs de Lassay) que dans le Calvados.

— *Argynnis Aglaja* Linné.

HAB. — Bruyères, bois, marécages, prairies. Juillet-août.

Loc. — Bavent, Troarn, Léaupartie, Baron.

OBS. — Assez commun. Se prend facilement posé sur les chardons, etc.

— *Argynnis Paphia* Linné.

HAB. — Allées et lisière des bois, bruyères, ronciers et jardins, sur les fleurs.

Loc. — Forêt de Cinglais ; bois de Bavent et de Troarn ; bois et routes du pays d'Auge ; Bretteville<sup>1</sup> sur-Laize ; Fontaine-Etoupefour ; Balleroy, etc.

OBS. — Commun partout.

— *Argynnis Adippe* Linné.

HAB. — Clairières des bois, allées des parcs, herbages et prés.

Loc. — Léaupartie, Gouvix.

OBS. — Rare. Je n'ai pas revu cette espèce depuis 1894, du moins dans le Calvados. Commune dans la forêt d'Andaine (août 1901).

## Fam. SATYRIDÆ Guénée

### Genre *Arge* Boisduval

— *Arge Galathea* Linné.

HAB. — Champs, prairies, bois. Abondant dans les blés, le long des chemins, sur les scabieuses, etc., etc., en juin-juillet et août.

Loc. — Très commun partout.

Var. *Leucomelas* Esper.

Je possède deux exemplaires de cette variété ; ceux-ci ne sont d'ailleurs pas typiques en ce sens que le dessous des ailes inférieures est bien ocracé, mais présente encore les dessins ordinaires nettement visibles, bien que très atténués.

Genre *Satyrus* Fabricius

— *Satyrus Semele* Linné.

HAB. — Bois secs, vieilles carrières, côteaux calcaires, dunes, bruyères. Juillet et août.

LOC. — Colombelles, Ranville, Feuguerolles, Ouis-treham, Sallenelles, Cabourg, Beuzeval à Trouville, Monts d'Eraines, Baron, Argences.

OBS. — Très commun en général, où on le rencontre. Affectionne les fleurs des chardons et des bruyères.

Genre *Pararge* Hubner

— *Pararge Megæra* Linné.

HAB. — Dans les bois et le long des chemins. De mai jusqu'en août.

LOC. — Très commun partout, se pose fréquemment sur les murs au soleil.

— *Pararge Mæra* Linné.

HAB. — Côteaux et bois secs, dunes. Mai.

LOC. — Falaises entre Luc et Langrune (M. Fauvel). Ça et là avec *Megæra* (ego !).

OBS. — Je signale cette espèce d'après le catalogue de 1863 ; pour ma part, et justement parce que je possède des échantillons correspondant aux descrip-

tions et aux figures classiques de *Mæra*, je ne considère *Mæra* que comme une simple variété de *Megæra*, var. à ailes beaucoup plus claires et à yeux plus nettement pupillés ; descriptions et dessins ne me semblent point faits d'ailleurs pour éclaircir la question.

— *Pararge Ægeria* Linné.

HAB. — Chemins ombragés, allées des bois humides, sentiers couverts. Mai, juillet, août.

Loc. — Très commun partout.

OBS. — De même que les Vanesses, cette espèce, une fois dérangée, aime à revenir se poser exactement à l'endroit d'où elle a été chassée.

#### Genre *Epinephele* Hubner

— *Epinephele Janira* Linné.

HAB. — Prairies, bois, champs de Graminées, en juin et juillet, quelquefois en août.

Loc. — Très commun partout.

OBS. — Les ronces en fleurs sont souvent recouvertes de centaines d'individus de cette espèce.

*E. Janira* est un insecte très variable ; je n'ai cependant point rencontré d'individus correspondant absolument à la var. *Hispulla* Hubner. Les descriptions viennent d'ailleurs peu en aide au chercheur, car tel auteur décrit *Hispulla* comme plus grand que le type, et tel autre comme plus petit !

— *Epinephele Tithonus* Linné.

HAB. — Bord des chemins, champs, herbages. Juin, juillet et août.

Loc. — Très commun partout.

— *Epinephele Hyperanthus* Linné.

HAB. — Bois et sentiers couverts, haies et fleurs de ronces. Juin, juillet.

Loc. — Commun partout.

Genre *Cænonympha* Hubner

— *Cænonympha arcania* Linné.

HAB. — Forêts et routes avoisinantes. Juillet.

Loc. — Grimbosq (forêt de Cinglais).

OBS. — Aime à se poser au milieu des routes.

Très rare dans le Calvados; assez commun à Pont-Audemer (Eure).

— *Cænonympha pamphilus* Linné.

HAB. — Bruyères, prairies, bois, talus des chemins, etc., pendant la belle saison.

Loc. — Très commun partout.

Fam. **HESPERIDÆ** Guénée

Genre *Spilothyrus* Duponchel

— *Spilothyrus malvarum* Ochsenheimer.

( — *alceæ* Esper).

( — *malvæ* Fabricius).

HAB. — Landes, dunes, bois humides. Juillet.

Loc. — Blainville, Sallenelles.

OBS. — Rare.

Genre *Syrichtus* Boisduval

— *Syrichtus alveus* Hubner.

( — *fritillum* Ochsenheimer).

HAB. — Bois et chemins. Mai.

Loc. — Léaupartie (arrond. de Pont-l'Évêque).

OBS. — Très rare : deux exemplaires.

Cette espèce n'avait pas encore été signalée dans le Calvados, mais seulement dans l'Orne (M. Fauvel).

— *Syrichthus malvæ* Linné.

( — *alveolus* Hubner).

HAB. — Lieux secs ou humides, bruyères. De mai à juillet.

Loc. — Assez commun partout ; plus rare dans le pays d'Auge.

Var. *Lavateræ*.

Très rare (M. Fauvel). Je n'ai pas eu la bonne fortune de rencontrer cette variété.

— *Syrichthus Sao* Hubner.

HAB. — Lieux incultes et secs. Juin.

Loc. — Blainville.

OBS. — Très rare.

Genre **Thanaos** Boisduval

— **Nisoniades** Hubner

— *Thanaos tages* Linné.

HAB. — Régions boisées, prés et dunes, bruyères. Au printemps, puis en juillet.

Loc. — Se trouve partout ; mais on ne voit jamais un grand nombre d'individus à la fois.

Genre **Hesperia** Boisduval

— *Hesperia linea* Fabricius.

( — *Thaumas* Hufnagel).

HAB. — Bords des chemins, côteaux calcaires, bois secs, bruyères et dunes. Juillet, août, septembre.

Loc. — Commun partout.

— *Hesperia lineola* Ochsenheimer.

HAB. — Vit dans les mêmes conditions que *linea*, mais beaucoup moins commune.

— *Hesperia sylvanus* Fabricius.

HAB. — Bois, talus des routes, hautes herbes, carrières abandonnées. Juin, juillet, août.

LOC. — Bréville, Argences, Balleroy, Monts d'Eraines, Bavent, Léaupartie.

OBS. — Répandu partout ; la femelle est sensiblement plus rare que le mâle.

— *Hesperia Actæon* Ochsenheimer, Esper.

HAB. — Côteaux calcaires, terrains arides. Juillet et août.

LOC. — Monts d'Eraines, Troarn, Amfréville.

OBS. — Se trouve aussi à Condé-sur-Huisne(Orne).

— *Hesperia comma* Linné.

HAB. — Côteaux arides ; aime à se poser sur les fleurs des scabieuses, comme d'ailleurs tous les membres de la fam. des Hesperidæ. Août.

LOC. — Monts d'Eraines.

OBS. — Espèce fort rare et surtout très localisée. Un mâle fut pris en août 1897 ; trois femelles en 1898, et de nouveau deux mâles en 1902. N'avait pas encore été signalée dans le Calvados.

## II. — **HETEROCERA** Duméril, Boisduval

**CHALINOPTERA** Blanchard

**CRÉFUSCULAIRES ET NOCTURNES** Auctorum

**Fam. SPHINGIDÆ** Boisduval

Genre **Deilephila** Ochsenheimer

— *Deilephila porcellus* Linné.

HAB. — Bois, jardins. Du milieu de juin au 15 août, quelquefois en septembre.

Loc. — Très rare dans le Calvados (Fauvel); un peu moins rare dans l'Orne, aux environs de Briouze (*ego!*).

— *Deilephila Elpenor* Linné.

HAB. — Bois, prairies, vignes, jardins, surtout en juin.

Loc. — Caen, au crépuscule sur les fleurs du *Centhrantus ruber*. Très rare. Briouze (Orne), comme le précédent.

— *Deilephila euphorbiæ* Linné.

HAB. — Dunes et jardins calcaires. Juin à septembre.

Loc. — Ça et là aux environs de Caen; comme l'espèce précédente, aime à se poser sur les fleurs du *C. ruber*. Toujours rare.

Obs. — Fauvel signalait déjà la plus grande abondance de la chenille aux environs de Saint-Lo; je puis faire la même remarque pour ce qui est des environs de Cherbourg.



— *Deilephila nerii* Linné.

Loc. — Un seul exemplaire pris en 1863, à Bretteville-sur-Odon, d'après Fauvel.

— *Deilephila lineata* Fabricius.

( — *Livornica* Esper).

Loc. — Un seul exemplaire, environs de Caen (Fauvel).

— *Deilephila celerio* Linné.

Loc. — Un seul exemplaire, Caen (Fauvel).

### Genre **Sphinx** Ochsenheimer

— *Sphinx convolvuli* Linné.

Loc. — Se trouve un peu partout ; mais surtout dans les jardins. De juin à septembre, principalement en septembre. Il aime à planer au-dessus des massifs de fleurs, héliotrope, pétunias, etc.

Loc. — Plus ou moins commun selon les années ; ordinairement abondant et très abondant, une année sur trois. On le trouve tout spécialement à Mathieu, aux environs d'Orbec, Grimbosq.

Obs. — C'est une des espèces crépusculaires les plus rapides qui soient. Elle fut remarquablement commune en Angleterre en 1846 et 1859 (Morris).

— *Sphinx ligustri*.

HAB. — Jardins, arbres et poteaux télégraphiques du bord des routes. Du 20 juin au 15 septembre.

Loc. — Jardins de la ville de Caen, la Maladrerie, Orbec, Bayeux, Vire, etc.

Obs. — Au contraire de l'espèce précédente, dont la chenille est fort rare, et l'insecte parfois commun,

cette espèce est rarement rencontrée à l'état adulte ; mais la chenille se trouve assez souvent à la fin de l'automne sur les troènes, le frêne et le lilas de nos jardins.

Une de mes chrysalides a passé deux hivers et n'est éclosé qu'au mois de juin de la seconde année.

— *Sphinx pinastri* Linné.

HAB. — Bois de pins et de sapins, sur les premiers, arbres et poteaux, palissades des routes et prairies avoisinantes. Du 15 juin au 15 juillet environ.

Loc. — Mondeville, Sallenelles, Baron, Moulton.

OBS. — Il était très commun dans cette dernière localité ; malheureusement, on ne saurait douter que la coupe récente des bois adjacents à la gare n'influe fâcheusement sur son développement à venir.

### Genre *Acherontia* Ochsenheimer

— *Acherontia Atropos* Linné.

HAB. — Du 15 juillet au 15 octobre, les jardins et les prairies. La chenille vit sur un grand nombre de Solanées.

Loc. — Assez commun, principalement à l'état de larve, dans toute la plaine de Caen, surtout vers le littoral (Langrune, Sallenelles). A mesure que l'on s'approche du pays d'Auge ou du Bessin, il devient beaucoup plus rare ; on le trouve néanmoins à Balle-roy, Orbec, Barent, Léaupartie, etc.

OBS. — Son cri plaintif m'a semblé dû à la vibration de l'air sortant par la spiri-trompe.

Genre *Smerinthus* Ochsenheimer

— *Smerinthus tiliæ* Linné.

HAB. — Un peu partout, avenues, jardins, murs des habitations, etc. De fin mai aux premiers jours de juillet.

LOC. — Assez commun dans le pays d'Auge, aux environs de Caen, etc.

OBS. — Espèce tellement variable d'un échantillon à l'autre, et quelquefois même d'un côté à l'autre du même individu, qu'il me semble superflu de créer des variétés selon la répartition de la teinte rousse ou de la teinte verte typique.

— *Smerinthus ocellata* Linné.

HAB. — Comme *S. tiliæ*, de juin à juillet.

LOC. — Très rare; un seul exemplaire provenant des environs de Falaise.

— *Smerinthus populi*.

HAB. — Avenues, jardins. De mai à septembre, mais surtout en juin.

LOC. — Bénouville, Saint-Ouen-le-Pin.

OBS. — Ces deux dernières espèces sont indiquées comme communes par Fauvel; en huit ou neuf ans de chasses, j'ai pris tout juste un exemplaire de l'*ocellata* et trois du *populi* !

Je n'ai trouvé nulle part cité le mimétisme remarquable du *S. populi* sur le peuplier. Quand, en effet, un de ces sphinx se trouve posé sur un de ces arbres auprès des pousses et bourgeons violacés, la ressemblance est frappante plus que l'on ne le saurait croire.

Genre *Macroglossa* Ochsenheimer

— *Macroglossa Stellatarum* Linné.

HAB. — Les jardins, dunes, terrains calcaires, etc., partout où se trouvent des fleurs très odorantes.

LOC. — Très commun partout, spécialement le long du littoral, où il vole avec la rapidité que l'on sait sur les pieds de Vipérine (*Echium vulgare*) entre autres.

— *Macroglossa bombyciformis* Ochsenheimer.

HAB. — Côteaux et talus calcaires; rochers en plein soleil; jardins exceptionnellement.

LOC. — Beaufour, Balleroy, Grimbosq.

OBS. — Très rare dans le Calvados. Très commun au contraire à Pont-Audemer, en certains jardins. (Renseignement dû à l'obligeance de M. Paul Coqueret).

— *Macroglossa fuciformis* Linné.

HAB. — Clairières et jardins, côteaux, etc.

LOC. — Bois de Mouen et de Gources; forêt de Cinglais (d'après Fauvel).

OBS. — Doit être bien rare, je ne l'ai jamais rencontré. Assez commun à Pont-Audemer, mêlé à l'espèce précédente.

Fam. SESIIDÆ Herrich-Schäffer

Genre *Trochilium* Scopoli

— *Trochilium apiforme* Linné.

HAB. — Avenues, arbres au bord des étangs, des cours d'eau, etc. De mai à juillet.

LOC. — Ranville, Ouistreham, Barent, Chicheboville; Amfréville, Bénouville, Sallenelles, Cesny-Bois-Halbout, env. de Bayeux, etc.

HAB. — Je n'ai jamais trouvé cette espèce dans le pays d'Auge. Elle est commune aux environs de Caen. Les arbres attaqués ont leur pied creusé de trous ; à la base d'un tronc de peuplier isolé, placé au carrefour des rues Vaubénard et de Calix à Caen, j'ai trouvé le 22 juin 1901 37 chrysalides vides éparses dans l'herbe, ou encore à moitié engagées dans les galeries creusant l'écorce ; et sur l'arbre lui-même, se voyaient cinq insectes parfaits, les ailes encore couvertes de leurs fragiles écailles ; c'est dire l'abondance contingente de cette espèce, et les dégâts qu'elle peut occasionnellement provoquer.

Son vol lourd, au ras du sol, empêche aisément avec un peu d'habitude, de la confondre avec les Hyménoptères auxquels le comparent les classiques.

#### Genre *Sesia* Fabricius

— *Sesia tipuliformis* Linné.

— *myopæformis* Borkhausen.

— *mutillæformis* Laspeyres.

— *culiciformis* Linné.

— *asiliformis* Rottemburg.

— *cynipiformis* Esper.

— *ichneumoniformis* Fabricius.

— *chrysidiformis* Esper.

OBS. — Toutes ces espèces, signalées par Fauvel sur le vu d'un seul exemplaire en général, sont très rares ; malgré d'attentives recherches, je ne les ai jamais rencontrées.

**Fam. THYRIDIDÆ** Herrich-Schäffer

Genre **Thyris** Illiger

— *Thyris fenestrella* Scopoli.

HAB. — Vole au soleil sur les fleurs de sureau et le long des talus des chemins. Juin.

OBS. — Très rare. Je n'ai observé cette espèce qu'en 1893; elle volait sur la route entre Sallenelles et Cabourg, et y était, il est vrai, assez abondante. Depuis cette année-là, je ne l'ai jamais revue, ni en l'endroit indiqué, ni ailleurs.

**Fam. ZYGÆNIDÆ** Boisduval

Genre **Zygæna** Fabricius

— *Zygæna Minos* Boisduval.

(*Anthrocera pilosellæ* Esper).

HAB. — Terrains stériles, côteaux calcaires. En juillet.

Loc. — Monts d'Eraines.

OBS. — Très rare; un seul exemplaire pris posé sur une scabieuse, plante qu'affectionne tout le groupe.

— *Zygæna Achillæ* Esper.

HAB. — Comme la précédente. En mai et juillet.

Loc. — De même.

OBS. — Commune d'après Fauvel, qui signale également la variété *Bellidis* Hubner.

— *Zygæna trifolii* Esper.

HAB. — Prairies, herbages, clairières, côteaux arides et dunes. Juin, juillet, août.

Loc. — Commun partout, bien qu'un peu moins que les espèces suivantes. Se trouve tout spécialement dans les clairières et les prairies, au milieu des bois de Bavent.

Var. *conflueus*.

( — *Orobii* Hubner).

Cà et là avec le type. S'obtient de préférence par élevage des chenilles.

— *Z. lonicerae* Esper.

HAB. — Prairies ; hautes herbes un peu humides, en juillet.

Loc. — Avec la précédente espèce : Bavent, Léaupartie, Orbec, Grimbosq, etc., etc.

OBS. — Quand les exemplaires des *Z. lonicerae* et *trifolii* volent depuis quelques temps, leurs nuances et dessins s'effacent ; et la détermination en devient parfois singulièrement malaisée.

— *Zygæna filipendulæ*.

HAB. — Lieux herbus, etc. Du 15 juin à septembre.

Loc. — Très commun partout.

OBS. — Je n'ai jamais observé de variétés de cette espèce

— *Zygæna fausta*.

HAB. — Collines calcaires exposées au soleil.

Loc. — Monts d'Eraines ; seconde quinzaine de juillet.

OBS. — Après Fauvel, nous avons retrouvé cette charmante espèce aux environs de Falaise ; elle est extrêmement localisée d'ailleurs, et ne se rencontre pas sur toute l'étendue de la chaîne des collines.

Genre *Ino* Leach

— *Procris* Fabricius

— *Ino pruni* Linné.

HAB. — Herbages, prairies, clairières des bois ; en juin et juillet.

LOC. — Bavent.

OBS. — Très rare.

— *Ino globulariæ* Hubner.

HAB. — Grandes herbes, etc.

LOC. — Léaupartie, Bavent.

OBS. — Un peu moins rare que la précédente.

— *Ino statice* Linné.

HAB. — Herbages et clairières.

LOC. — Assez commune çà et là.

**Fam. NYCTEOLIDÆ** Herrich-Schäffer

Genre *Nola* Leach

— *Nola strigula* Schiffermiller.

HAB. — Bois et forêts ; les troncs d'arbres ; en juin et juillet.

LOC. — Grimbosq, Bavent, Bretteville-sur-Laize, Emiéville.

OBS. — Peu commune ; aime à se poser sur les troncs de hêtres en particulier.

— *Nola cucullatella* Linné.

HAB. — Palissades et troncs d'arbres ; au voisinage des bois.

OBS. — Très rare ; un seul exemplaire : Colleville-sur-Orne.



**Fam. CHLÆPHORIDÆ**

Genre **Halias** Treitsche

— **Earias** Hubner

— *Earias colorana* Linné.

HAB. — Bois et forêts ; surtout bois de chênes ; en avril, mai, juillet et août.

LOC. — Très commun dans tous les bois : Bavent, Troarn, Balleroy, pays d'Auge, etc.

Genre **Hylophila** Hubner

— *Hylophila quercana* Schiffermiller.

( — *bicolorana* Füssly).

HAB. — Bois de chênes, en juillet, août.

LOC. — Léaupartie.

OBS. — Très rare, un seul exemplaire.

**Fam. LITHOSIDÆ** Herrich-Schäffer

Genre **Nudaria** Stephens

— *Nudaria senex* Hubner.

HAB. — Prairies et marécages. Juillet.

LOC. — Prairie de Caen, voltigeant au crépuscule au bord de la Noë.

OBS. — Très rare.

Genre **Calligenia** Duponchel

— *Calligenia miniata* Forster.

HAB. — Arbres (surtout ceux couverts de lichens dont se nourrit la chenille) des bois et forêts ; prairies et herbages adjacents aux taillis.

LOC. — Bavent, Bréville, Troarn, Léaupartie, Verson.

OBS. — Jamais commun.

Genre *Setina* Schrank

— *Setina irrorella* Linné, Clerk.

HAB. — Clairières herbeuses et herbages calcaires.  
De la fin de juin en août.

LOC. — Ça et là. Argences, Moulton, Chicheboville,  
Troarn, Léaupartie, Balleroy, Orbec, Monts d'Eraines.

OBS. — Plus ou moins commun selon les localités ;  
mais on n'en prend jamais qu'un petit nombre à la  
fois. Aime spécialement à voler au ras du sol sur le  
thyn qui tapisse certains lieux incultes des terrains  
calcaires au voisinage des grands bois.

— *Setina mesomella* Linné.

HAB. — Bruyères, landes et bois. Juin, juillet.

LOC. — Barent, Grimbois, Troarn, Bretteville-sur-  
Laize, etc.

OBS. — Assez commune selon les années.

Genre *Lithosia* Fabricius

— *Lithosia griseola* Hubner.

HAB. — Bois et côtes arides ; en juillet.

LOC. — Troarn, Monts d'Eraines.

OBS. — Très rare ; doit être sérieusement distin-  
guée des espèces suivantes.

— *Lithosia deplana* Esper.

( — *depressa* Esper, Boisduval).

HAB. — Côtes arides au voisinage des bois ; de  
juin en juillet.

LOC. — Monts d'Eraines.

OBS. — Très rare ; un seul exemplaire capturé  
sur une scabieuse.

— *Lithosia complana* Linné.

HAB. — Bois, côteaux stériles, le long des routes, sur les arbres et le thyn, etc.; en juin et juillet.

LOC. — Commune partout, mais bien moins que la suivante, avec laquelle un débutant la confondra à première vue.

— *Lithosia complanula* Boisduval.

( — *lurideola* Zincken).

HAB. — Bois de chênes, côteaux, etc.; comme la précédente, mais jusqu'en août.

LOC. — Très commune.

OBS. — Cette espèce peut être abondante au point de gêner; c'était le cas à Ouistreham en août 1898 par exemple.

— *Lithosia unita* Hubner.

HAB. — Côteaux et forêts; en juillet.

OBS. — Un seul exemplaire capturé à Balleroy.

— *Lithosia aureola* Hubner.

( — *sororcula* Hufnagel).

HAB. — Bois et forêts; en juillet.

LOC. — Bavent, Troarn, Léaupartie, Moulton.

OBS. — Ça et là; toujours assez rare.

Genre *Gnophria* Stephens

— *Gnophria quadra* Linné.

HAB. — Forêts; en juillet et en août.

LOC. — Balleroy.

OBS. — Un seul exemplaire femelle trouvé dans une toile d'araignée.

— *Gnophria rubricollis* Linné.

HAB. — Bois et herbages.

LOC. — Bavent.

OBS. — Exemplaire unique. Cette espèce est notablement moins rare dans l'Orne, tout au moins aux environs de Bagnoles.

**Fam. ARCTIIDÆ** Stephens

**Genre Euchelia** Boisduval

— *Euchelia jacobæ* Linné.

HAB. — Bois, jardins, bord des routes, lieux incultes, etc.; en mai et juin.

LOC. — Commun partout, notamment à Emiéville, où son abondance est parfois remarquable.

OBS. — Je n'ai jamais rencontré la var. à ailes jaunes.

**Genre Nemeophila** Stephens

— *Nemeophila russula* Linné.

— *Euthomonía russula*.

HAB. — Clairières très ensoleillées, toutes herbes en juin et août.

LOC. — Bavent, Emiéville, Toufréville, Grimbosq, Moul.

OBS. — Jamais bien commun ; sauf peut-être dans les bois de la première localité. La femelle est de toute rareté ; je n'en possède qu'un exemplaire.

**Genre Callimorpha** Latreille

— *Callimorpha dominula* Linné.

HAB. — Bois et taillis, lieux ombragés, au voisinage des marais ou tout ou moins des ruisseaux ; du 15 juin au 15 juillet.

LOC. — Léaupartie, Bavent, Emiéville, Sallenelles, Argences, environs de Bayeux.

OBS. — Peu commune ; les échantillons rencontrés ne présentent aucune différence, et sont remarquablement constants de nuance et de dessin.

— *Callimorpha Hera* Linné.

HAB. — Bois, bords des routes, des rivières, côteaux, etc.; en juillet et en août.

LOC. — Commune partout ; très commune en 1894 et 1900.

OBS. — Aime à voler en plein soleil ; se prend fréquemment posé sur les arbres, les palissades et les maisons.

Ab. *lutescens* Standinger.

HAB. — Mêmes localités que le type. Beaucoup plus rare que lui ; j'en ai pris en huit ans trois exemplaires seulement dans le Calvados : à Grimbosq, à Hérouvillette, à Laize-la-Ville. Mais en août 1900, j'ai constaté que sur le littoral occidental de la Manche (à Diélette, Granville, Surtainville, Helleville, Les Pieux, Avranches) la variété était quatre fois plus abondante que le type. (Sur dix exemplaires capturés, huit appartiennent à la var. « *cum alis posticis luteis* » (1).

Genre *Artia* Schrank

— *Chelonia* Latreille, Boisduval, Herrich-Schäffer.

— *Chelonia caja* Linné.

HAB. — Bois, jardins, etc.; en juin et août, plus rare en juillet.

(1) V. Bulletin de la Société Linnéenne de Normandie, année 1900, p. LV ; séance du 12 novembre.

Loc. — Commune partout ; tout spécialement au pied des côteaux formant la zone de démarcation entre la plaine de Caen et le pays d'Auge.

Obs. — Espèce très variable ; la chenille est très abondante ; il n'est pas rare de la voir traversant routes et sentiers à une allure rapide. C'est en effet la chenille la plus alerte que j'ai rencontrée ; c'est aussi peut-être la plus facile à élever.

— *Chelonia villica* Linné.

HAB. — Allées des bois ; buissons ; talus des routes au soleil ; clairières sèches et herbeuses des forêts.

Loc. — Caen, Argences, Ouistreham, Bavent, etc.

Obs. — Beaucoup moins commune que l'espèce précédente.

REM. — La *Chelonia curialis* Esper, *civica* Hubner ou *maculania* Lang, est assez commune aux environs de Pont-Audemer (M. Paul Coqueret) ; peut-être la trouvera-t-on un jour dans notre département.

#### Genre *Spilosoma* Stephens

— *Spilosoma fuliginosa* Linné.

HAB. — Lieux incultes, côteaux boisés, voisinage du littoral ; en juin, juillet, août.

Loc. — Blainville, Ranville, Ouistreham, Caen.

Obs. — Rare ; semblerait se rencontrer plus souvent depuis quelques années (?).

— *Spilosoma mendica* Linné, Clerk.

HAB. — Murs et décombres, terrains incultes.

Loc. — Amfréville.

Obs. — Très rare ; un seul exemplaire.

— *Spilosoma lubricipida* Esper.

HAB. — Bois, jardins, buissons et arbres des avenues ; en mai et juin.

Loc. — Commun partout.

OBS. — Se prend souvent au vol au crépuscule ainsi que l'espèce suivante.

— *Spilosoma menthrasti* Esper.

HAB. — Bois et lieux cultivés ; jardins, à la ville comme à la campagne ; de mai à juillet.

Loc. — Très commun partout.

Genre *Emydia* Boisduval

— *Emydia cribrum* Linné.

(*Eulepia cribrum*).

HAB. — Les bruyères de Grimbosq, en juillet.

Loc. — Exemplaire unique, volant au soleil.

Fam. **HEPIALIDÆ** Herrich-Schäffer

Genre *Hepialus* Fabricius

— *Hepialus humuli* Linné.

HAB. — Prairies au voisinage des cours d'eau, le long desquels poussent le houblon et la bryone sauvages dont se nourrit la chenille.

OBS. — Il n'existe, à ma connaissance, qu'une localité unique dans le Calvados, pour cette magnifique et rare espèce. On peut, il est vrai, la capturer en quantité pour ainsi dire illimitée le soir en se promenant dans la prairie de Caen, le long de la Noë, avant que, dans la dernière quinzaine de juin, les foins ne soient coupés.

Les mâles, plus abondants, volent lourdement au ras du sommet des hautes herbes à la recherche des femelles, qu'il 'serait même fort difficile de découvrir si l'on ne suivait le vol du mâle. Ce vol est lent, en ziz-zag, avec de brusques crochets. Les femelles, dont la livrée jaunâtre s'harmonise très bien, surtout au crépuscule, avec la couleur des herbes, se posent *toujours* la tête en bas, et s'accrochent tout-à-fait à l'extrémité des chaumes.

Les dimensions de cet Hépiale, malheureusement difficile à conserver en collection, les exemplaires tournant au gras avec une rapidité déconcertante, sont très variables ; voici quelques largeurs extrêmes :

Mâle : 40 m/m — 55 m/m

Femelle : 50 m/m — 60 m/m

Il serait intéressant de rechercher si, au cours des années à venir, cette espèce circonscrite comme je viens de l'indiquer, se maintiendra ou sera détruite. Il faut espérer en tout cas qu'un collectionneur trop rapace ne viendra pas, capturant un trop grand nombre d'individus, mettre en péril l'avenir de l'insecte.

— *Hepialus sylvinus* Linné.

HAB. — Lisières des bois, clairières et hautes herbes, talus herbeux ; juillet et août.

Loc. — La Hogue, Emiéville.

Obs. — Peu commun ; un seul mâle capturé dans la première localité ; trois femelles prises dans la seconde sur des troncs d'orme.

— *Hepialus lupilunus* Linné.

HAB. — Prairies et buissons, jardins au voisinage des bois ; du 25 mai à la fin de juin, puis en août.



Loc. — Léaupartie, Balleroy, Grimbosq, Moul't.

OBS. — Je n'ai jamais vu cette espèce avec quelque abondance que volant parmi les ronciers du bois de sapins voisin de la gare de Moul't-Argences ; bois malheureusement détruit aujourd'hui.

— *Hepialus hectus* Linné.

HAB. — Lisière des bois ; en juin.

Loc. — Balleroy, Léaupartie, Chicheboville.

OBS. — Peu abondant ; facile à reconnaître au vol par ses oscillations pendulaires qui lui font, à un pied du sol, « parcourir rapidement un espace très borné, en allant sans cesse de droite à gauche, et de gauche à droite ». (Berce).

### Fam. COSSIDÆ Herrich-Schäffer

### Fam. ZEUZERIDÆ Boisduval

#### Genre *Cossus* Fabricius

— *Cossus ligniperda* Fabricius.

HAB. — Bois et arbres des avenues ; en juillet. La chenille se rencontre en septembre et octobre.

Loc. — La Maladrerie près Caen, Ouistreham, Notre-Dame-d'Estrées, Argences.

OBS. — Se prend volontiers sur les palissades ; mais est toujours une rareté. La chenille s'élève facilement en captivité, à condition d'avoir soin de la mettre avec de la sciure de bois dans une boîte en zinc et non en carton. Autrement, la larve aura vite fait de perforer l'enveloppe et de s'échapper. Il est juste de faire remarquer avec Morris (*Histoire naturelle des Hétérocères britanniques*) que la chenille,

même si elle était beaucoup plus commune qu'elle ne l'est en réalité, du moins dans le Calvados, cause infiniment moins de dégâts qu'on ne l'écrit complaisamment. Car le bois pourri dont elle vit est un symptôme, qu'elle révèle d'ailleurs, de la maladie de l'arbre ; elle en profite mais ne la provoque pas.

Genre **Zeuzera** Latreille

— *Zeuzera Æsculi* Linné.

( — *Pyrina* Linné).

HAB. — Avenues, jardins et parcs ; en juillet et août.

LOC. — La Maladrerie ; vallée de l'Odon ; Vieux ; pays d'Auge (?).

OBS. — Espèce rare ; se rencontre de temps à autre sur les arbres de la route de Caen à La Maladrerie. Huet en a présenté un exemplaire à la Société Linnéenne ; cet exemplaire avait été recueilli à Vieux par M. Guillot (1).

Fam. **PSYCHIDÆ** Boisduval

Genre **Psyche** Schrauk

— *Psyche opacella* Herrich-Schäffer.

HAB. — Buissons, parois de rochers ; en mai.

LOC. — Clécy.

OBS. — Très rare ; je n'ai rencontré que deux chrysalides de cette espèce.

(1) V. Bulletin de la Société Linnéenne de Normandie, année 1899, p. XLVII : séance du 4 juillet.

Genre *Fumea* Hubner

— *Epichnopteryx* Herrich-Schäffer.

— *Fumea intermediella* Bruaud.

( — *nitidella* Hoffmann).

HAB. — Bois, côteaux calcaires, hautes herbes et parois des rochers.

Loc. — Ça et là ; Bavent, May-sur-Orne, Clécy, etc.

OBS. — Assez répandu ; mais on ne trouve que la chenille.

Fam. LIPARIDÆ Boisduval

Genre *Orgyia* Ochsenheimer

— *Orgyia gonostigma* Fabricius.

HAB. — Bois et avenues ; en juin et en août.

Loc. — Emiéville (marais des Terriers).

OBS. — Très rare ; mais sans doute se rencontrerait davantage en battant systématiquement les saules dont la chenille est friande. Cette chenille, de toute beauté, est d'ailleurs facile à élever ; deux femelles, un mâle.

— *Orgyia antiqua* Linné.

HAB. — Jardins, bois, villes ; de juillet à octobre.

Loc. — Très commun partout.

OBS. — La chenille est un fléau pour les rosiers et les arbres fruitiers de nos jardins.

Genre *Dasychira* Stephens

— *Dasychira pudibunda* Linné.

HAB. — Bois et avenues, talus des routes, etc. ; en mai et juin ; la chenille est commune en septembre et octobre.

Loc. — Sannerville, Cordebugle, Orbiquet, Bavent, May-sur-Orne, Toufréville, Troarn, Verson, etc.

OBS. — Très commun partout ; les individus accouplés se trouvent fréquemment, soit dans les hautes herbes, soit sur les troncs d'arbres : hêtres, sapins, etc.

— *Dasychira fascelina* Linné.

HAB. — Bruyères, bois, avenues ; en août.

Loc. — Cagny.

OBS. — Très rare, un seul exemplaire, éclos avec trois ailes parfaitement conformées ; il n'y a pas trace de l'aile inférieure gauche ; pas le moindre moignon, si rudimentaire soit-il. C'est un cas remarquable d'une monstruosité ectromèle.

#### Genre *Leucoma* Stephens

— *Leucoma salicis* Linné.

HAB. — Bois, saules et peupliers ; avenues et bord des ruisseaux ; en juillet, août.

Loc. — Troarn, Sannerville, Emiéville, Caen, Léaupartie, Chicheboville.

OBS. — Toujours rare ; se prend quelquefois aux lumières.

#### Genre *Porthesia* Stephens

— *Porthesia chrysorrhæa* Linné.

HAB. — Partout où il y a des buissons et des arbres fruitiers ; en juillet et août.

Loc. — Très commun dans toute la plaine de Caen.

OBS. — La chenille de cette espèce a détruit, souvent dès le début de mai, toutes les feuilles d'un jardin.

— *Porthesia auriflua* Fabricius, Godart.  
( — *similis* Fuessler).

HAB. — Plutôt les bois que les jardins ; en juillet et août.

LOC. — Commun partout.

OBS. — Quoique un peu moins abondant que le *P. chrysorrhæa*, est nuisible aussi aux cultivateurs et jardiniers.

Je possède un exemplaire mâle de cette espèce qui, au lieu de 30 <sup>m</sup>/<sub>m</sub>, largeur moyenne, ne mesure que 21 <sup>m</sup>/<sub>m</sub> environ.

#### Genre *Psilura* Stephens

— *Psilura monacha* Linné.

HAB. — Bois et forêts de pins et de hêtres ; en juillet et août.

LOC. — Balleroy, Colombelles, Argences, Sallenelles.

OBS. — Très localisé ; mais assez abondant là où on le rencontre.

#### Genre *Ocneria* Herrich-Schäffer, Boisduval

— *Liparis* Ochsenheimer.

— *Ocneria dispar* Linné.

HAB. — Forêts ; en août.

LOC. — Condé-sur-Noireau.

OBS. — Très rare ; un seul exemplaire femelle, en état déplorable d'ailleurs, trouvé dans une toie d'araignée. Dans l'Orne, au contraire, cette espèce est commune (forêt d'Andaine, aux environs de Bagnoles, Condé-sur-Huisne) et les mâles volent avec

rapidité au soleil le long des avenues des bois et des routes.

Fam. **BOMBYCIDÆ** Boisduval

Genre **Bombyx** Boisduval

— **Gastropacha** Ochsenheimer

— *Bombyx cratægi* Linné.

— *Trichuria cratægi*.

HAB. — Herbages plantés de pommiers, bois ; en août-septembre.

LOC. — Condé-sur-Ifs.

OBS. — Très rare.

— *Bombyx Neustria* Linné.

HAB. — Bois, jardins, vergers ; juillet.

Chenille très commune sur les arbres fruitiers et forestiers en mai-juin.

LOC. — Très commun partout.

— *Bombyx trifolii* Esper.

OBS. — Je n'ai trouvé qu'une chenille de cette espèce, à Argences. Elle serait donc exceptionnelle dans nos pays.

— *Bombyx quercus* Linné.

HAB. — Bois, forêts, jardins ; en juillet et août.

LOC. — Très commun partout.

OBS. — On rencontre en abondance la chenille au printemps : elle s'élève facilement.

Var. *Guillemotii* Triboulet.

Je possède un exemplaire ♀ qui semble se rapporter à cette variété, autant que j'en puis juger d'après la

très courte diagnose de Berce. Peut-être se rapproche-t-elle davantage de la

Var. *Catalaunica* Standinger.

en tous cas, entre elle et le type on trouve tous les intermédiaires.

— *Bombyx rubi* Linné.

HAB. — Bois, bruyères, avenues, côteaux broussailleux ; mai-juin.

LOC. — Bavent, Troarn, Bretteville-sur-Laize, La Maladrerie, May-sur-Orne, Cambremer, Léaupartie, Orbiquet, Grimbosq, Baron, etc.

OBS. — Très commun ; mais très difficile à se procurer ; la femelle demeure cachée dans les broussailles ou vole très rarement. Dans ce cas, il est vrai, son vol lourd facilite un peu la capture. Quant aux chenilles qui pullulent à l'automne un peu partout (Bénouville, Emiéville, etc., etc.), leur éducation en captivité est presque impossible. Une année, sur trois cents chenilles élevées pourtant en plein air, protégées par une très grande caisse grillagée, dans un herbager, quatre ont passé l'hiver, deux se sont chrysalidées ; un seul insecte s'est éclos, et encore ses ailes étaient avortées !

— *Bombyx lanestris* Linné.

— *Eriogaster lanestris*.

HAB. — Côteaux broussailleux, arbres fruitiers, etc. ; chenille en mai et juin.

LOC. — Bretteville-sur-Laize, côteaux autour de May-sur-Orne, Pont-d'Ouille, Bavent.

OBS. — La chenille est commune, mais localisée ; elle habite jusqu'à la dernière mue de grandes tentes

soyeuses d'un blanc opaque éclatant ; faciles à distinguer, même de loin, des tentes lâches et grises des Liparis ou des Yponomentes. La chenille m'a toujours semblé délicate à élever. Je n'ai jamais trouvé l'insecte parfait, en dehors des boîtes d'élevage.

Genre *Laslocampa* Latreille

— *Lasiocampa potatoria* Linné.  
(*Odonestis potatoria*).

HAB. — Avenues et jardins, bois au voisinage des lieux où croissent en abondance les *Bromus* et les *Carex* ; en juillet.

Loc. — Emiéville (marais des Terriers), Bavent, Pont-d'Ouilly, Troarn, Condé-sur-Seulles, Léaupartie, Grimbosq, Ouistreham, Condé-sur-Ifs, Balleroy, Orbiquet, etc.

OBS. — Cette espèce, déjà assez commune à l'état parfait, se rencontre parfois en quantité surprenante à l'état de chenille. C'est ainsi que sur les *Bromus* de l'avenue du Marais des Terriers, sur la route de Caen à Paris, j'ai pu en quelques minutes en ramener une cinquantaine en juin 1896. La chenille s'élève d'ailleurs admirablement, comme les chenilles de l'espèce suivante, du reste.

— *Lasiocampa quercifolia* Linné.

HAB. — Avenues et jardins ; en juin, juillet.

Loc. — Orbec, La Maladrerie, jardins des faubourgs de Caen, Langrune.

OBS. — Sans être commune, cette espèce n'est pas exceptionnelle ; la chenille, une des plus grosses de nos pays, se rencontre çà et là sur le pommier, le



saule, mais surtout sur l'épine. L'insecte se reproduit avec une grande constance dans un des jardins de la ville, dont les buissons me fournissent régulièrement deux ou trois larves par an. C'est une des localisations les plus intéressantes que j'ai rencontrées. Cette espèce n'a pas encore été trouvée dans l'arrondissement de Pont-l'Evêque, du moins à ma connaissance.

— *Lasiocampa populifolia* Esper.

HAB. — Avenues et buissons au voisinage des peupliers ; en juin.

LOC. — Caen, Sallenelles.

OBS. — Très rare ; le mimétisme de cette espèce est le plus remarquable que j'ai rencontré. Posée à terre, on ne peut pas ne pas la confondre à première, et même à seconde vue, avec une feuille desséchée.

#### Fam. SATURNIDÆ Boisduval

##### Genre *Aglia* Ochsenheimer

— *Aglia tau* Linné.

HAB. — Côteaux ensoleillés au voisinage des bois de chênes ; en avril.

LOC. — Druval.

OBS. — Très rare ; un seul exemplaire mâle pris il y a neuf ans.

##### Genre *Saturnia* Schramk

— *Saturnia pyri* Schiffermiller.

OBS. — Exemplaire unique ; femelle rencontrée sur un mur dans une des rues de la ville, par mon père, le Docteur Moutier.

— *Saturnia pavonia* Linné.

( — *carpini* Schiffermiller, Godart et Duponchel, Boisduval).

HAB. — Bruyères, bois, marais, etc., etc.; en avril.

Loc. — Bavent, Pont-d'Ouilly, Troarn, Emiéville, Caen, Grimbosq, etc., etc.

OBS. — L'insecte parfait se prend jusque dans l'intérieur des villes. Quant à la chenille, de beaucoup plus abondante que l'adulte, elle abonde à Emiéville, à Grimbosq, etc. On l'élève admirablement avec la reine des prés, dont elle est particulièrement friande.

### Fam. DREPANULIDÆ Boisduval

Genre *Platypteryx* Laspeyres

— *Drepana* Schrank

— *Platypteryx falcataria* Linné.

( — *facula* Esper).

HAB. — Bois sombres et humides, taillis et fourrés au milieu des landes garnies de fougères; en mai, puis en août.

Loc. — Bretteville-sur-Laize, Grimbosq, Balleroy.

OBS. — Pas très rare dans ces localités, mais se retrouvera sans doute en d'autres endroits, là où se rencontrent de vastes forêts.

— *Platypteryx lacertinaria* Linné.

( — *lacertula* Schiffermiller).

HAB. — Mêmes endroits et mêmes époques que *falcataria*.

Loc. — Grimbosq.

OBS. — Rare; doit exister aussi à Balleroy, etc

— *Platypteryx binaria* Hubner.

( — *hamula* Esper).

HAB. — Voisinage des bois de chênes; en mai.

LOC. — May-sur-Orne.

OBS. — Exemplaire unique.

Genre *Cilix* Leach

— *Cilix spinula* Schiffermiller.

( — *glaucata* Scopoli).

HAB. — Lisière des bois, buissons, sentiers herbeux le long desquels il voltige à la nuit tombante; en mai et juillet.

LOC. — May-sur-Orne, Sannerville.

OBS. — Rare.

### Fam. NOTODONTIDÆ Boisduval

Genre *Harpyia* Ochsenheimer

— *Dricranura* Latreille

— *Cerura*

— *Harpyia bicuspis* Borkhausen.

OBS. — Exemplaire unique pris sur un arbre dans la gare des marchandises à Caen, en août.

— *Harpyia bifida* Hubner.

OBS. — Exemplaire unique pris à May-sur-Orne sur un peuplier, au mois d'août.

— *Harpyia vinula* Linné.

HAB. — Bois de trembles et de bouleaux, peupliers; en mai et juin.

LOC. — Blainville, Léaupartie, Sallenelles, Langrune.

Obs. — L'insecte parfait est très rare ; la chenille est assez commune, mais très difficile, pour ne pas dire impossible, à élever. Quant aux chrysalides, elles semblent communes sur les peupliers qui bordent le canal, mais on ne les aperçoit que lorsque l'insecte est bien loin, après perforation de cette coque parfaitement dissimulée.

Genre *Stauropus* Germar

— *Stauropus fagi* Linné.

HAB. — Avenues de hêtres ; à la fin de mai.

LOC. — Route de Sannerville à Emiéville.

OBS. — Exemplaire unique.

Genre *Notodonta* Ochsenheimer

— *Leiocampa* Stephens

— *Notodonta dictæa* Linné.

( — *tremula* Clerk).

HAB. — Marais, en juin.

LOC. — Chicheboville, Port-en-Bessin.

OBS. — Je n'ai encore trouvé qu'un échantillon de cette espèce, noyé dans un des fossés du marais.

— *Notodonta dictæoïdes* Esper.

HAB. — Je ne puis indiquer en quel endroit on aurait le plus de chances de rencontrer cette rarissime espèce, mon exemplaire unique ayant été trouvé en juillet, à Clécy, au fond d'un pichet à cidre !

Genre *Lophopteryx* Stephens

— *Lophopteryx cucullina* Hubner.

( — *cuculla* Esper).

HAB. — Bois, en mai.

LOC. — Emiéville ; un mâle.

— *Lophopteryx camelina* Linné.

HAB. — Bois et buissons ; suspendu aux feuilles ou le long des écorces.

LOC. — Léaupartie, Bavent, Balleroy.

OBS. — Peu commun ; cela tient peut-être à ce que cet insecte excelle à imiter les débris de bois encore imbibés de sève, ou les feuilles dont la moitié terminale est morte, jaunie et enroulée en cornet.

Genre *Cnethocampa* Stephens

— *Cnethocampa processionea* Linné.

HAB. — Chenilles en juillet et août sur les chênes des grands bois et forêts ; quelquefois même les chênes isolés au milieu de la plaine.

LOC. — Bretteville-sur-Laize, Balleroy, Baron, Emiéville, Léaupartie, Condé-sur-Sèulles, Grimbosq, etc.

OBS. — On ne rencontre pas l'insecte adulte ; mais en se promenant à la fin de juillet dans les grandes forêts, spécialement à Bretteville-sur-Laize, on pourra à coup sûr, et en ayant soin de les récolter les mains protégées par des gants épais, recueillir autant de chrysalides que l'on voudra, avec un peu de chance.

Genre *Phalera* Hubner

— *Pygæra* Ochsenheimer

— *Phalera bucephala* Linné.

HAB. — Buissons et bois au voisinage des saules, en mai et juin ; chenille sur le saule en juillet, août, septembre.

LOC. — Sallenelles, Merville, Ouistreham.

OBS. — Le papillon se prend quelquefois aux lumières ; il est en tout cas beaucoup plus rare que la chenille, presque commune dans les dunes de Mer-ville, certaines années.

Genre *Clostera* Stephens

— *Pygæra* Ochsenheimer

— *Clostera curtula* Linné.

HAB. — Les bois et les buissons du pays d'Auge, en mai et juin ; les dunes.

Loc. — Léaupartie, Sallenelles, Bénouville.

OBS. — Rare.

— *Clostera reclusa* Fabricius.

( — *pigra* Hofmann).

HAB. — Les bois, en mai.

Loc. — Léaupartie.

OBS. — Un seul échantillon.

**Fam. CYMATOPHORIDÆ** Herrich-Schäffer

Genre *Asphalia* Hubner

— *Cymatophora* Treitsche.

— *Asphalia flavicornis* Linné.

HAB. — Bois et forêts, en août.

Loc. — Balleroy. Un exemplaire.

Genre *Thyatira* Ochsenheimer

— *Thyatira batis* Fabricius.

Loc. — Exemplaire unique capturé en août au pied d'un peuplier auprès de la gare du Molay-Littry.

Fam. NOCTUIDÆ Linné

Tribu des BOMBYCOINÆ Boisduval

Genre *Diloba* Stephens

— *Diloba cæruleocephala* Linné.

HAB. — Bord des haies, jardins au crépuscule, en juin et juillet.

Loc. — Caen, très rare ; Condé-sur-Ifs, assez répandu.

Genre *Demas* Stephens

— *Demas coryli* Linné.

HAB. — Bord des routes, troncs d'arbres ; en mai et juin.

Loc. — Caen, très rare.

OBS. — J'ai trouvé cette espèce également à Bagnoles-de-l'Orne.

Tribu des ACRONYCTIINÆ Boisduval

Genre *Moma* Hubner

— *Diphtera* Ochseinhaimer

— *Moma Orion* Esper.

HAB. — Bois et jardins ; arbres des avenues, en mai et juin.

OBS. — Caen, très rare.

Genre *Bryophila* Treitsché

— *Bryophila glandifera* Hubner.

( — *muralis* Forster).

HAB. — Murs garnis de lichen, arbres, maisons, etc. ; en juillet et août.

Loc. — Commun partout dans la plaine de Caen, à Oúistreham comme à La Maladrerie, etc. Rare dans le pays d'Auge et le Bessin.

Var. *Par* Hubner.

Très rare ; mêmes localités que le type.

— *Bryophila perla* Fabricius.

HAB. — Se trouve sur les poteaux télégraphiques, les palissades, les portes, les murs, à l'intérieur des villes cômme à la campagne, souvent en plein soleil ; en juillet et août.

Loc. — Ifs, Balleroy, Bavent, Fontaine-Etoupefour, Caen, etc., etc.

OBS. — Plus ou moins commun selon les années ; en général très abondant quand il apparaît. Il est beaucoup plus commun d'ailleurs depuis deux ans.

— *Bryophila algæ* Fabricius.

( — *spoliatricula* Hubner).

OBS. — Très rare ; exemplaire unique pris à Emiéville en septembre, sur un pommier. Exemplaire en très mauvais état d'ailleurs.

### Genre *Acronycta* Ochsenheimer

— *Acronycta psi* Linné.

HAB. — Bois, surtout à la lisière ; jardins, arbres bordant les routes, etc., etc. ; de mai à septembre.

Loc. — Commun partout.

OBS. — Cette espèce semblerait moins commune depuis deux ou trois ans ; sa chenille se rencontre fréquemment sur les arbres fruitiers de nos jardins. J'ai remarqué que l'insecte parfait aime à se reposer



sur les taches blanches des arbres, semblables à lui par la nuance et les dimensions.

— *Acronycta tridens* Schiffermiller.

HAB. — Je n'ai jamais trouvé l'insecte parfait ; je l'ai obtenu en élevant les chenilles. Celles-ci ne sont pas très rares à l'automne sur l'orme et l'aubépine. En battant les buissons des petits chemins de Ranville, par exemple, on est, ou du moins on était certain d'en rencontrer quelqu'une.

Loc. — Ranville, Léaupartie, Caen, etc.

— *Acronycta cuspis* Hubner.

HAB. — Arbres des avenues, en juin.

Loc. — Sapins entre Moul et Chicheboville ; un seul exemplaire.

OBS. — Cette espèce est évidemment de toute rareté, car tous les exemplaires d'*Acronycta psi* rencontrés furent toujours soigneusement vérifiés.

— *Acronycta leporina* Linné.

HAB. — Bois et forêt en mai, puis en juillet et août.

Loc. — Sallenelles, Bretteville-sur-Laize.

OBS. — Insecte parfait très rare ; chenille un peu plus répandue ; mais je n'ai pu jusqu'ici mener à bien son élevage.

— *Acronycta aceris* Linné.

HAB. — Arbres des avenues et lisière des bois ; parcs, palissades, etc. ; de la fin de mai au milieu d'août.

Loc. — Commun partout, tout au moins le long des routes qui sillonnent la plaine de Caen.

OBS. — La chenille est plus commune que l'insecte adulte ; elle se rencontre dans les jardins et le long des routes au début de l'automne, s'élève bien, mais est très souvent atteinte par des parasites.

— *Acronycta megacephala* Fabricius.

HAB. — Mêmes localités que l'espèce précédente, en mai, juin, août.

OBS. — Plus ou moins commun selon l'année, mais répandu partout. Son aire géographique semble même plus étendue que celle de l'espèce précédente, car elle se rencontre plus souvent dans le pays d'Auge entre autres.

— *Acronycta ligustri* Fabricius.

HAB. — Bois et avenues ; se prend aussi au crépuscule, de mai en août.

Loc. — Emiéville, Blainville, Bavent, Caen.

OBS. — Toujours rare ; se trouve, avec une prédilection particulière, caché dans les crevasses du tronc des bouleaux, dans les bois taillis.

— *Acronicta rumicis* Linné.

HAB. — Lisières des bois, palissades, avenues, etc ; de mai en août.

Loc. — Bavent, Monts d'Eraines, Ouistreham, Sallenelles, Beuzeval, Cesny-Bois-Halbout, Pont-d'Ouilly.

OBS. — Pas très rare ; la chenille est plus commune ; on la trouve principalement sur la route à la fin de l'été et au début de l'automne.

— *Acronyctæ auricoma* Fabricius.

HAB. — Comme les papillons précédents, en mai, juin, juillet et août.

Loc. — Bavent, Sallenelles, Monts d'Eraines.

Obs. — Toujours rare ; je n'en ai rencontré en 10 ans environ, que 3 ou 4 exemplaires. Aucun d'eux ne se rapporte à la var. *Pepli*, Hubner.

— *Acronycta euphrasix* Brehm.

HAB. — Comme *auricoma*, etc., en mai, puis en août.

Loc. — Troarn, Bretteville-sur-Laize, route de Caen à Falaise.

Obs. — Rare ; ne se prend guère que le long des routes, sur les avenues d'ormes ou de peupliers. On peut être plusieurs années sans voir cette espèce.

#### Tribu des AGROTINÆ Ochsenheimer

##### Genre *Triphæna* Ochsenheimer

— *Triphæna janthina* Esper.

HAB. — Les touffes de lierre sur les vieux murs, en juillet.

Loc. — Sannerville, Colombelles.

Obs. — Très rare ; cette espèce n'a été rencontrée qu'une année, en 1897. Elle était assez abondante sur un vieux mur le long de l'Orne. L'année suivante, exactement au même endroit et à la même date, je ne trouvais plus un seul de ces insectes. Et depuis lors, il n'a pas reparu.

— *Triphæna interjecta* Hubner.

HAB. — Comme *janthina*, et à la même époque.

Loc. — Colombelles, Beuzeval.

Obs. — Très rare ; tout ce que j'ai dit à propos de la *Tr. janthina* s'applique à cette espèce. Pas très

rare dans les touffes de lierre de Colombelles en 1897, elle n'a pas reparu depuis.

*Triphæna fimbria* Linné.

HAB. — Espèce de toute rareté ; un seul exemplaire en a été trouvé auprès de la gare de Dozulé, à demi dévoré dans une toile d'araignée.

— *Triphæna comes* Hubner.

HAB. — Granges, bois très sombres, appartements, etc. ; de juillet à septembre.

Loc. — Se trouve partout ; mais est loin d'être abondant comme le suivant.

OBS. — La *Triphæna comes* se distingue de la *Triphæna orbona* Hufnegel ou *Triphæna subsequa* Fabricius parce qu'elle ne présente pas de joints noirs apicaux. Il importait de préciser l'espèce étudiée, certains auteurs appelant *comes* ce que d'autres appellent *orbona* et réciproquement.

— *Triphæna pronuba* Linné.

HAB. — Bois, prairies au crépuscule, sainfoins et luzernes, appartements humides et ouvrant rarement, etc.

Loc. — Extrêmement commun partout.

OBS. — Au lycée de Caen, à l'Amphithéâtre de médecine on ne pouvait soulever une carte, secouer un torchon sans faire s'envoler plusieurs triphænes.

— *Var. innuba* Treitsche.

Loc. — Ça et là avec le type.

Genre *Agrotis* Ochsenheimer

— *Agrotis signum* Fabricius.

— (*Noctua sigma* S. V.).

HAB. — Lisière des bois, jardins au crépuscule ;  
en juin et juillet.

LOC. — Orbiquet, Caen.

OBS. — Très rare.

— *Agrotis C. nigrum* Linné.

HAB. — Prairies et jardins.

LOC. — Demouville, Léaupartie, Bénerville.

OBS. — Peu commun.

— *Agrotis rubi* Vieweg.

— (*Noctua bella* Borkhausen).

HAB. — Prairies et bois humides.

LOC. — Caen, Biéville.

OBS. — Rare.

— *Agrotis plecta* Linné.

HAB. — Les herbes et les prairies ; de mai à août.

LOC. — Champ de courses de Caen.

OBS. — Pas rare au crépuscule, mais je ne l'ai  
trouvé que là.

— *Agrotis xanthographa* Fabricius.

HAB. — Herbages et prairies ; le jour dans les  
hautes herbes ou sous l'écorce des arbres isolés ; le  
soir volant sur les sainfoins, aux lumières des appar-  
tements ; de juin au début de septembre.

LOC. — Soliers, Condé-sur-Seulles, Poussy, Emiè-  
ville, Benouville, prairie de Caen.

OBS. — Très commun ; pullule littéralement à  
Condé-sur-Seulles. Je décrirai au type trois variétés.

Var. A. — La tache réniforme est plus ou moins envahie par la couleur du fond ; la tache noire qui sépare les taches ordinaires n'existe pas ; les lignes sont mal écrites. Commune.

Var. B. — Tache comme pour la var. A. La coudée et l'extrabasilaire sont invisibles ; *mais la subterminale est très marquée*, un seul exemplaire.

Var. C. — Ailes supérieures de nuance uniforme, on ne distingue à peu près plus de taches ni de lignes, intermédiaire comme rareté entre les 2 variétés précédentes.

— *Agrostis cinerea* Hubner.

HAB. — Herbes dans les endroits arides, en juin.

LOC. — Emiéville.

OBS. — Exemplaire unique.

— *Agrotis puta* Hubner.

( — *renitens* Hubner).

( — *lignosa* Godart).

HAB. — Herbes sèches, pied des murs, au voisinage des marais ; en avril et mai, puis en été.

LOC. — Cagny, un seul exemplaire pris en avril.

— *Agrostis exclamationis*.

HAB. — Jardins, bord des haies le long des routes, dunes, endroits arides.

LOC. — Très commun partout.

OBS. — Se trouve surtout le long de la côte, dans les dunes ou dans les terrains calcaires. Il vole au soleil sur le thym, le trèfle, etc.

— *Agrotis ripæ* Hubner.

( — *Desillii* Pierret).

HAB. — Dunes de la côte, en juillet.

LOC. — Courseulles.

OBS. — Je ne possède qu'une femelle de cette espèce. Je n'ai pas encore rencontré l'*Agrotis cursoria* Hufnagel, espèce voisine, signalée sur le littoral de la Manche.

— *Agrostis obelisca* Hubner.

HAB. — La plaine, les buissons, etc.; en juillet, août.

LOC. — Ifs ; un seul exemplaire.

— *Agrostis saucia* Hubner.

HAB. — Murs recouverts de lierre en fleurs, en juillet.

LOC. — Caen ; exemplaire unique.

— *Agrostis trux* Hubner.

( — *lenticulosa* Duponchel.

HAB. — Jardins au crépuscule, en juin et août.

LOC. — Caen ; un échantillon.

— *Agrostis segetum* Schiffermiller.

( — *clavis* Hufnagel).

HAB. — Bois et jardins ; au crépuscule, de mai à septembre.

• LOC. — Caen ; exemplaire unique pris en septembre.

— *Agrostis neglecta* Hubner.

HAB. — Bois et prairies ; en août.

LOC. — Orbiquet ; un seul exemplaire pris dans un parc, au crépuscule.

REM. — Je n'ai pas rencontré l'*Agrostis punicea* Hubner, signalée par Guénée en Normandie.

Genre *Axylla* Hubner

— *Axylla putris* Linné.

HAB. — Bois et jardins.

LOC. — Caen, Barent.

OBS. — Très rare.

Tribu des HADENINÆ Guénée

Genre *Mamestra* Treitsche

( — *Pachetra* Guénée)

— *Mamestra leucophæa* Vieweg.

HAB. — Les bois, au voisinage des bruyères, en juin.

LOC. — Un seul exemplaire pris sur un tronc de sapin dans la lande de Baron.

(*Aplecta* Guénée)

— *Mamestra nebulosa* Hubner.

HAB. — Se prend sur les arbres des avenues, dans les bois et plus rarement le long des routes, en juin.

LOC. — Barent, Troarn, Bénouville, Le Marais-quier.

OBS. — Jamais commun ; a été un peu plus répandu en 1899. Très rare les autres années.

(*Hadena* Ochsenheimer)

— *Mamestra dentina* Esper.

HAB. — Bois, jardins et prairies ; en mai, juin, juillet, août.



Loc. — Acqueville ; un individu pris sur un sapin en juillet.

— *Mamestra thalassina* Rottemburg, Hubner.

HAB. — Se rencontre appliqué contre l'écorce des arbres, dans les bois taillis, les bruyères, au bord des routes, etc., en mai et juin.

Loc. — Baron, Grimbosq, Bavent.

OBS. — Pas très rare.

— *Mamestra oleracea* Linné.

HAB. — Prairies et jardins ; bord des fossés, herbages au crépuscule de juin ou septembre.

Loc. — Environs de Caen (cours Caffarelli, prairie, Jardin des Plantes, etc.), Condé-sur-Seulles, Cagny.

OBS. — Assez commun.

— *Mamestra chenopodii* Fabricius.

( — *trifolii* Rottemburg).

HAB. — Jardins, sur les fleurs au crépuscule en juillet et août.

Loc. — Jardin botanique, à Caen.

OBS. — Localité unique ; mais l'insecte n'y est pas rare.

(*Neuria* Guénée)

— *Mamestra saponariæ* Borkhausen.

( — *reticulata* Villers).

HAB. — Jardins et buissons, en juin.

Loc. — Condé-sur-Ifs, La Souleuvre.

OBS. — Très rare.

(*Hecatera* Guénée)

— *Mamestra dysodea* Hubner.

( — *chrysozona* Borkhausen).

HAB. — Bois, palissades, jardins, avenues, etc., de mai en août ; plus commun en juillet.

LOC. — Argences, Jardin botanique de Caen, Léaupartie, Sallenelles, etc., etc.

OBS. — Assez commun partout.

— *Mamestra serena* Fabricius.

( — *bicolorata* Lederer).

HAB. — Comme le précédent.

LOC. — Merville, Ouistreham, Beuzeval, Caen, Montreuil, Grimbosq, Saint-Laurent, etc.

OBS. — Commun. Ces deux espèces se rencontrent notamment dans les dunes du littoral, sur les poteaux de clôture, les arbres morts, etc.

(*Mamestra* Ochsenheimer)

— *Mamestra brassicæ* Linné.

HAB. — Bois et jardins, vieux murs, palissades, vole aux lumières, etc.; en mai, juillet, août, quelquefois même en septembre.

LOC. — Très commun partout.

OBS. — La *Mamestra persicariæ* a été trouvée, à ma connaissance, dans l'Eure, mais pas encore dans le Calvados.

— *Mamestra anceps* Hubner.

( — *aliena* Hubner, Duponchel).

( — *infesta* Boisduval).

HAB. — Sous l'écorce des vieux arbres, derrière les persiennes ; en juin et juillet.

Loc. — Biéville, Baron, Léaupartie.

OBS. — Pas très rare.

Genre *Dianthæcia* Boisduval

— *Dianthæcia cucubali* Füssly.

HAB. — Bois et jardins, en juillet.

Loc. — Orbiquet; exemplaire unique.

— *Dianthæcia compta* Fabricius.

HAB. — Jardins, en juin.

Loc. — La Maladrerie près Caen.

OBS. — Rare.

Genre *Heliophobus* Boisduval

— *Heliophobus lolii* Esper.

( — *hispidus* Hubner, Geyer).

( — *popularis* Fabricius).

HAB. — Jardins, prairies; en août et septembre.

Loc. — Caen (très rare); un seul exemplaire pris  
aux lumières.

OBS. — Sensiblement moins rare dans l'Orne.

Genre *Epunda* Duponchel

— *Epunda lichenea* Hubner.

HAB. — Les murs couverts de lichens, de juillet à  
septembre.

Loc. — Beuzeval; exemplaire unique

Genre *Polia* Ochsenheimer

— *Polia flavicincta* Fabricius.

HAB. — Palissades, murs, troncs d'arbres garnis de  
lichens, en septembre et octobre.

Loc. — Fontenay-le-Marmion, Caen, Bénouville, Emiéville, Ouistreham.

OBS. — Toujours peu commun.

Genre **Misella** Stephens

— *Meselia oxyacanthæ* Linné.

HAB. — Jardins et bois ; se prend aux lumières en septembre-octobre.

Loc. — Léaupartie, Condé-sur-Seulles.

OBS. — Peu commun.

Genre **Apamea** Treitsche

( — **Luperinea** Boisduval).

— *Apamea Dummerilii* Duponchel.

HAB. — Les arbres isolés dans la plaine, les avenues ; se prend aussi aux lumières, en septembre-octobre.

Loc. — Emiéville, Cambes, Mézidon.

OBS. — Fort rare.

Genre **Hadena** Treitsche

( — **Ilarus** Boisduval)

— *Hadena ochroleuca* Esper, Fabricius.

HAB. — Vole au soleil sur les trèfles, les luzernes, les chardons, etc ; en juillet et août.

OBS. — Mout, un seul individu.

(**Xylophasia** Stephens)

— *Hadena polyodon* Linné.

( — *monoglyphæ* Hubner).

HAB. — Bois, prairies au crépuscule ; de juillet en août.

Loc. — Assez commun partout.

— *Hadena lithoxylea* Fabricius.

( — *sublustris* Esper).

HAB. — Bois de sapins et de chênes, avenues, palissades ; en juin et juillet.

Loc. — Argences, Baron, Bavent, La Folie, etc.

OBS. — Pas très rare. Ces deux espèces se rencontrent bien moins souvent depuis deux ou trois ans que vers 1896-1898.

(*Apamea* Ochsenheimer)

— *Hadena oculatea* Linné.

( — *didyma* Barkhausen).

HAB. — Jardins, haies et bois. Sur les arbres, contre les parois des talus argileux ou des carrières le jour, volant aux lumières le soir ; de juin en août.

Loc. — Dozulé, Mondeville, Biéville, etc. et surtout le jardin botanique de la ville de Caen.

OBS. — Le type est rare.

Var. *secalina* Hubner.

Un seul exemplaire.

Var. *nictitans* Esper.

Variété commune, bien plus fréquente que le type. Chez tous les exemplaires que je possède, la tache réniforme est complètement teintée de jaune, au point parfois de ne plus être visible.

— *Hadena ophiogramma* Esper.

HAB. — Pris aux lumières en juin.

Loc. — Caen, très rare.

(Miana Stephens)

— *Hadena strigilis* Linné, Clerk.

HAB. — Arbres des routes, palissades, etc. etc.; de mai en août.

LOC. — Commun partout, surtout le long de la côte, mais moins répandu que l'espèce suivante.

Var. *tasruncula* Lang.

OBS. — Rare, Beuzeval.

— *Hadena furuncula* Treitsche.

( — *bicoloria* Villers).

HAB. — Comme *strigilis*, aux mêmes époques.

LOC. — Commun partout, type et première variété également répandus.

Var. *terminalis* Hawarth.

LOC. — Merville, Sallenelles, Ranville, Touffréville, etc.

Var. *pulmonariæ* Duponchel.

OBS. — Beuzeval; un seul exemplaire.

Genre *Euplexia* Stephens.

— *Euplexia lucipara* Linné.

HAB. — Bois et jardins; en mai et juillet.

LOC. — Le Molay-Littry.

OBS. — Exemplaire unique.

Genre *Phlogophora* Ochsenheimer

— *Brotolomia* Lederer

— *Phlogophora meticulosa* Linné.

HAB. — Avenues, jardins, bois et buissons; sur les arbres, les poteaux, le jour; sur les fleurs, aux lumières, la nuit; de mai en octobre.

LOC. — Très commun partout.

Genre **Trigonophora** Hubner

— *Trigonophora flammea* Esper.

( — *empyrea* Hubner).

HAB. — Se prend aux lumières ; du 15 septembre à la fin d'octobre.

LOC. — Condé-sur-Seulles.

OBS. — Très rare.

Genre **Mania** Treitsche

— *Mania maura* Linné.

HAB. — Lieux sombres et humides, herbes entourant les vieilles souches, appartements inhabités, caves, chaperons des vieux murs, etc. ; en juin et juillet.

LOC. — Caen, Léaupartie, Emiéville, Condé-sur-Ifs, etc.

OBS. — Pas rare.

Genre **Nænia** Stephens

( — **Neuria** Herrich-Schäffer).

— *Nænia typica* Linné.

HAB. — Mêmes localités et à la même époque que l'espèce précédente.

LOC. — Caen, de toute rareté.

Genre **Hydræcia** Guénée

— *Hydræcia petasitis* Doubleday.

LOC. — Exemple unique pris sur un tronc d'orme ; en octobre, au bord d'un ruisseau d'Emiéville.

Tribu des **LEUCANINÆ** Boisduval et Guénée

Genre **Nonagria** Ochsenheimer

— *Nonagria sparganii* Esper.

HAB. — Tronc d'arbre auprès des marais, des canaux, etc. ; en septembre-octobre.

Loc. — Bénouville ; exemplaire unique.

Genre **Leucania** Ochsenheimer

— *Leucania pallens* Linné.

HAB. — Prairies et lieux marécageux, vole au crépuscule au bord des fossés, et aussi sur les trèfles, les luzernes, etc., à une assez grande distance des cours d'eau ; de juin en septembre.

Loc. — Très commun aux environs de Caen, un peu moins répandu ailleurs.

— *Leucania conigera* Fabricius.

HAB. — Jardins, bois, marais ; en juillet, août.

Loc. — Caen, exemplaire unique pris au crépuscule sur un buisson de lavande au jardin Botanique.

— *Leucania lithargyria* Esper.

HAB. — Jardins et prairies ; de juin à septembre.

Loc. — Commune dans la prairie de Caen, à Santerville, Argences, Léaupartie, etc.

Obs. — Je n'ai pas encore rencontré la *Leucania albipuncta* Fabricius, très voisine de cette espèce, non plus que les *Leucania littoralis* Curtis, signalées dans les dunes de Normandie, et *Leucania putrescens* que j'ai trouvée dans la Manche à Omonville-la-Rogue.



Tribu des CARADRINÆ Boisduval

Genre *Caradrina* Ochsenheimer

— *Caradrina alsines* Brehm.

HAB. — Juillet ; jardins au crépuscule.

LOC. — Caen, jardin botanique ; un exemplaire.

— *Caradrina superstes* Treitsche.

( — *blanda* Hubner).

HAB. — Comme le précédent, et même localité.

OBS. — Exemplaire unique.

— *Caradrina respersa* Hubner.

HAB. — Comme les précédentes ; même localité.

OBS. — Un seul exemplaire également.

— *Caradrina taraxaci* Hubner.

HAB. — Comme les précédentes.

LOC. — Jardin des Plantes de Caen ; pas très rare.

— *Caradrina cubicularis* Fabricius.

( — *quadripunctata* Borkhausen).

HAB. — Poteaux, vieux murs, chambres peu habitées, le jour ; jardins et lumières au crépuscule, de juin en septembre.

LOC. — Caen, Troarn, Léaupartie, etc.

OBS. — Pas rare.

Tribu des ORTHOSINÆ Boisduval

Genre *Tæniocampa* Guénée

— *Tæniocampa stabilis* Vieweg.

HAB. — Bois et jardins ; en mars.

LOC. — Léaupartie, Langrune, Cagny.

OBS. — Très rare. Cette espèce est partout signalée comme très commune ; j'en ai vu trois exemplaires en 10 ans ! et encore deux sur trois appartiennent-ils à la

Var. *junctus* Haworth.

OBS. — Localités ci-dessus.

— *Tæniocampa instabilis* Esper.

( — *incerta* Hufnagel).

HAB. — Même localité et même remarque que pour l'espèce précédente.

LOC. — Léaupartie, un seul exemplaire.

— *Tæniocampa cruda* Treistche.

( — *pulverulenta* Esper).

HAB. — Bois et buissons, en février et mars.

LOC. — Ranville.

OBS. — Très rare.

Genre **Panolis** Hubner

( — **Trachea** Hubner)

— *Panolis piniperda* Panzer.

HAB. — Bois de pins, en mars et avril.

LOC. — Baron, Moulton.

OBS. — Peu commun.

Genre **Cosmia** Ochsenheimer

( — **Calymnia** Hubner)

— *Cosmia trapezina* Linné.

HAB. — Bois, surtout bois de chênes ; du 15 juin au 15 août.

LOC. — Commun partout.

— *Cosmia pyralina* Vieweg.

HAB. — Bois et talus couverts de hautes herbes auprès des bois ; en juin et juillet.

LOC. — Emiéville.

OBS. — Très rare.

— *Cosmia affinis* Linné.

HAB. — Haies et bois ; en juillet.

LOC. — Ranville ; un seul exemplaire.

— *Cosmia diffinis* Linné.

HAB. — Comme les espèces précédentes.

LOC. — Bavent ; un seul exemplaire.

Genre **Tethea** Ochsenheimer

( — **Plastenis** Boisduval).

— *Tethea retusa* Linné.

HAB. — Bois et buissons en juin ; chenille en juin.

LOC. — Ranville, Emiéville.

OBS. — Obtenu en élevant des chenilles prises au parapluie. Très rare.

Genre **Cirrhædia** Guénée

— *Cirrhædia xerampelina* Hubner.

HAB. — Buissons, avenues, en septembre.

LOC. — La Maladrerie ; exemplaire unique.

Genre **Xanthia** Treitsche

— *Xanthia circellaris* Hufnagel.

— (*Orthosia ferruginea* Esper).

HAB. — Jardins et bois, en septembre-octobre.

LOC. — Le Maraisquier, Caen.

OBS. — Très rare.

Genre **Cerastis** Ochsenheimer

( — **Orrhodia** Hubner).

— *Cerastis vaccinii* Linné.

— (*Glæa vaccinii*).

HAB. — Bois et jardins, à l'automne.

LOC. — Environs d'Orbec; un seul individu.

(**Dasycampa** Guénée)

— *Cerastis rubiginea* Fabricius.

HAB. — Bois et buissons, sous la mousse, etc.; en septembre et octobre.

LOC. — Ranville, Clopée.

OBS. — Très rare.

Tribu des **GONOPTERINÆ** Guénée

Genre **Gonoptera** Latreille

( — **Scoliopteryx** Germar).

— *Gonoptera libatrix* Linné.

HAB. — Bois et jardins, de mai en août.

— LOC. — Léaupartie, Moulton, Balleroy, Condé-sur-Seulles, Barenton.

OBS. — Pas très rare.

Tribu des **AMPHIPYRINÆ** Guénée

Genre **Amphipyra** Ochsenheimer

— *Amphipyra pyramidata* Linné.

HAB. — Bois et jardins, sur les arbres, derrière les volets, etc.; de juillet en octobre.

LOC. — Assez commun partout.

Genre *Scotophila* Hubner

— *Scotophila tragopogonis* Linné.

HAB. — Comme le précédent, se trouve spécialement sous l'écorce des arbres morts, sous les bourrées, etc. ; en juillet-août, jusqu'au 15 septembre.

Loc. — Se trouve partout, mais moins commun que le précédent.

Tribu des **XYLININÆ** Herrich-Schaffer

Genre *Xylina* Ochsenheimer

— *Xylina ornithopus* Rottemburg, Hufnagel  
( — *rhizolitha* Fabricius).

HAB. — Les bois, à la fin de l'automne.

Loc. — Exemplaire unique, capturé sur un tronc de chêne, à Auvillars, en 1897, le 30 novembre.

— *Xylina socia* Rottemburg, Hufnagel.  
( — *petrificata* Fabricius).

HAB. — Bois et voisinage des bois.

Loc. — Exemplaire unique, pris sur une barrière, à Léaupartie, le 28 décembre 1902.

Genre *Asteroscopus* Boisduval

— *Asteroscopus sphinx* Hufnagel.  
( — *Cassinia* Fabricius).

HAB. — Bois et jardins ; en octobre et novembre jusqu'au 15.

Loc. — Un exemplaire provient de La Maladrerie, deux autres ont été pris à Léaupartie.

Genre *Xylocampa* Guénée

— *Xylocampa lithorhiza* Borkhausen.

( — *areola* Ester).

HAB. — Se trouve surtout sur le tronc des arbres, auprès des bois, sur les talus et fossés au soleil ; en mars et avril.

LOC. — Argences, Léaupartie, Caen.

OBS. — Toujours rare.

Tribu des CUCULLINÆ

Genre *Cucullia* Ochsenheimer, Schrank

— *Cucullia verbasci* Linné.

HAB. — Insecte parfait d'avril au 15 juin. Chenille de mai à la fin de juillet sur le *Verbascum thapsus*.

LOC. — Papillon très rare ; larve très commune et facile à élever. Se trouve presque partout où il y a 2 ou 3 pieds de *Verbascum*.

— *Cucullia scrophulariæ*.

HAB. — Chenille en juin et juillet sur les *Scrophularia aquatica* et *nodosa* ; le papillon éclôt en avril et mai.

LOC. — Beaucoup moins commune que l'espèce précédente. Saint-Pierre-sur-Dives, Saint-Loup-de-Fribois, Condé-sur-Seulles, au bord des rivières.

— *Cucullia umbratica*.

HAB. — Arbres des routes, poteaux télégraphiques, palissades, murs au soleil, surtout au voisinage des dunes du littoral ; de mai au début d'août.

LOC. — Ouistreham, la côte de Sallenelles à Beuzeval, Cagny, Moul, Hérœville, etc.

OBS. — Commune, mais plus ou moins selon les années. Au contraire des espèces précédentes, on trouve ici l'insecte parfait, et jamais la chenille.

**Tribu des PLUSIINÆ Boisduval**

**Genre *Abrostola* Ochsenheimer**

— *Abrostola asclepiadis* Schiffermiller.

( — *urticæ* Hubner).

HAB. — Jardins et buissons, du 15 juin au 15 août.

LOC. — Caen ; très rare.

**Genre *Plusia* Ochsenheimer, Treitsche**

— *Plusia chrysitis* Linné.

HAB. — Jardins et prairies au crépuscule, en mai et juin, puis en juillet et août.

LOC. — Caen, Mondeville, Léaupartie, Condé-sur-Ifs.

OBS. — Pas très rare.

— *Plusia festucæ* Linné.

HAB. — Marais et jardins humides à la fin de l'été.

LOC. — Orbiquet, Caen.

OBS. — Très rare.

— *Plusia jota* Linné.

HAB. — Jardins et bois, palissades, etc.; de mai en août.

LOC. — Clécy, Caen.

OBS. — Très rare.

— *Plusia vaureum* Guénée.

HAB. — Comme *jota*, et aux mêmes époques.

. Loc. — Orbiquet, Caen, et aussi Briouze dans l'Orne.

OBS. — Très rare également.

*Plusia gamma.*

HAB. — Bois et jardins, dunes, prairies, champs, plaines et côteaux, etc., du 20 avril à la fin d'octobre.

Loc. — Pullule partout.

OBS. — C'est peut-être le papillon le plus commun du Calvados; on le trouve partout et presque toute l'année volant en plein soleil, aussi bien qu'au crépuscule et même la nuit.

**Tribu des HELIOTHINÆ Boisduval**

**Genre *Anarta* Treitsche**

— *Anarta myrtilli* Linné.

HAB. — Landes couvertes de bruyères; de mai au début de septembre.

Loc. — Grimbosq, Bretteville-sur-Laize, ça et là dans les forêts de Cerisy et de Cinglais.

OBS. — Toujours peu abondant.

**Genre *Heliodes* Guénée**

( — *Heliaca* Herrich-Schäffer).

— *Heliodes tenebrata* Scopoli.

( — *heliaca* Borkhausen).

( — *arbuti* Fabricius).

HAB. — Hautes herbes, landes, clairières des bois peu épais; 20 avril, 15 juin.

Loc. — Assez commun partout, Bavent, Argences, Sallenelles, St-Aubin-d'Arquenay, Laize-la-Ville, Léaupartie, etc.



Tribu des ACONTIINÆ Boisduval

Genre *Acontia* Treitsche

— *Acontia lucida* Hufnagel.

( — *solaris* Esper).

HAB. — Vole au soleil dans les endroits calcaires sur les chardons et le thym ; en juillet.

Loc. — Un seul exemplaire, pris dans la plaine de Caen à Ifs, il y a près de neuf ans.

— *Acontia luctuosa* Hubner.

HAB. — Très hautes herbes et les terrains calcaires, vole au soleil comme l'espèce précédente ; de mai à septembre.

Loc. — Commun partout.

Tribu des NOCTUOPHALÆNINÆ Boisduval

Genre *Bankia* Guénée .

— *Bankia Bankiana* Fabricius.

— (*Erastria argentula* Hubner).

HAB. — Marais, ou tout au moins clairières humides et marécageuses ; en juin.

Loc. — Emiéville (marais des Terriers) et Chicheboville.

OBS. — Assez commun dans ces deux localités, surtout dans la première, mais tellement localisé que l'on pourrait parfaitement se rendre au marais à l'époque indiquée sans rencontrer un seul individu de cette espèce.

Genre **Erastria** Pallas, Treitsche

— *Erastria fuscula* Borkhausen.

( — *pygarga* Hufnagel).

( — *fasciana* Linné).

HAB. — Tronc des arbres, palissades, murs recouverts de lichens ; en juin et juillet.

Loc. — Commun dans tous les bois.

Genre **Agrophila** Boisduval

— *Agrophila sulphuralis* Linné.

( — *trabealis* Scopoli).

HAB. — Terrains calcaires, vole au soleil sur les chardons ; en juillet.

Loc. — Monts d'Eraines ; un seul exemplaire.

Tribu des **OPHIUSINÆ** Herrich-Schaffer

Genre **Euclidia** Ochsenheimer

— *Euclidia mi* Linné.

HAB. — Herbages et clairières plutôt humides ; vole en mai et juin dans les hautes herbes.

Loc. — Assez commun partout.

— *Euclidia glyphica* Linné.

HAB. — Herbages, clairières, talus et décombres de carrières recouverts de hautes herbes comme le précédent ; mais plus commun que lui de mai en août.

Loc. — Répandu partout.

Genre **Ophiodes** Guénée

— **Pseudophia** Guénée

— *Pseudophia lunaris* Schiffermiller.

HAB. — Les bois, surtout près des ruisseaux très ombragés ; en mai et juin.

Loc. — Forêt de Cinglais, bois de Bavent.

OBS. — Rare.

Genre *Catocala* Schrank

— *Catocala nupta* Linné.

HAB. — Arbres au bord des routes, des canaux, et surtout murs des maisons, dans les jardins et les villages.

Loc. — Assez commun partout, en août et septembre.

OBS. — Je n'ai pas encore rencontré dans le Calvados la *Catocala elocata*. Esper, qui, à première vue, se confond avec celle-ci.

— *Catocala sponsa* Linné.

HAB. — Bois de chênes ; en juillet.

Loc. — Environs de Balleroy ; un exemplaire.

— *Catocala electa* Borkhausen.

HAB. — Herbages plantés de pommiers, arbres et palissades ; de juillet en septembre.

Loc. — Pas très rare dans le pays d'Auge.

— *Catocala fraxini* Linné.

HAB. — Troncs de peupliers, palissades, etc. ; d'août en octobre.

Loc. — La Maladrerie, Ranville, Condé-sur-Seulles.

OBS. — Très rare, se prend aussi aux lumières dans les appartements.

Tribu des *TOXOCAMPINÆ* Guénée

Genre *Toxocampa* Guénée

— *Toxocampa pastinum* Treitsche.

( — *lusoria* Linné).

HAB. — Côteaux calcaires dans les hautes herbes, vole avec rapidité quand il est dérangé ; en juillet.

Loc. — Monts d'Eraines, très rare.

**Tribu des POAPHILINÆ Guénéé**

**Genre Phytometra Haworth**

( — **Prothymia** Hubner)

— *Phytometra laccata* Scopoli.

(*Prothymia viridaria* Clerk).

( — *ænea* Fabricius).

HAB. — Côteaux herbus, talus des routes, clairières sèches ; de mai en août.

Loc. — Commun partout.

**Tribu des DELTOIDÆ Latreille, Guénéé**

**Genre Zanclognatha Lederer**

— *Zanclognatha tarsiplumalis* Hubner.

HAB. — Bois très épais, buissons ; du 20 mai, à la fin de juin.

Loc. — Bois de Bavent, May-sur-Orne.

OBS. — Pas rare dans la première de ces localités.

— *Zanclognatha tarsicrinalis* Knoch.

HAB. — Chemins ombreux et broussailleux ; en juin.

Loc. — Côteaux de Laize-la-Ville, Verdon.

OBS. — Très rare.

— *Zanclognatha tarsipennalis* Treitsche.

HAB. — Bois de chênes ; en juin et juillet.

Loc. — Bavent.

OBS. — Peu répandu.

— *Zanclognatha grisealis* Hubner.  
( — *nemoralis* Fabricius).

HAB. — Endroits humides ; en juin.

Loc. — Caen ; un seul exemplaire.

Genre *Hypena* Schrank

— *Hypena proboscidalis* Linné.

HAB. — Endroits ombragés, bois et buissons, prairies ; en juin et août.

Loc. — Commun partout, extrêmement commun dans les décombres où poussent les orties, certaines années.

— *Hypena rostralis* Linné.

HAB. — Haies, jardins et petits chemins creux. Au printemps dans les appartements, en été aux lumières. Toute l'année ; mais surtout en avril, juillet et septembre.

Loc. — Commun partout.

Var. *palpalis* Fabricius.

Loc. — Léaupartie, May-sur-Orne, çà et là, avec le type.

REM. — *L'Hypenodes costæstrigolis* Stephens, que j'ai pris à Bagnoles-de-l'Orne, n'a pas encore été trouvé dans notre département.

Genre *Rivula* Guénée

— *Rivula sericealis* Scopoli.

HAB. — Prairies en été.

Loc. — Répandue partout.

**Fam. BREPHIDÆ**

Genre **Brephos** Ochsenheimer

— *Brephos parthenias* Linné.

HAB. — Bois taillis où croissent de jeunes bouleaux ;  
en mars et avril.

LOC. — Léaupartie, Bretteville-sur-Laize, Emiéville,  
Courtonne-la-Ville.

OBS. — Très rare.

**Fam. GEOMETRIDÆ Auctorum**

Tribu des **DENDROMETRINÆ**

Genre **Pseudoterpna** Herrich-Schäffer

— *Pseudoterpna pruinata* Hufner.

( — *cythisaria* Schiffermiller).

HAB. — Se trouve dans les bruyères ; de la fin de  
juin au début d'août.

LOC. — Balleroy, La Roque-Baignard, Grimbosq,  
Baron.

OBS. — Pas très rare, répandu dans les landes de  
la dernière localité.

— *Pseudoterpna coronillaria* Hubner.

HAB. — Comme le précédent et aux mêmes époques.

LOC. — Grimbosq, très rare.

Genre **Geometra** Boisduval

— *Geometra papilionaria* Linné.

HAB. — Bois et taillis humides, bord des rivières  
et de ruisseaux, surtout dans les aulnaies.

LOC. — Ranville, Bavent, La Souleuvre.

OBS. — Très rare.

Genre **Phorodesma** Boisduval

- *Phorodesma pustulata* Hufnagel.  
( — *bajularia* Schiffermiller.

HAB. — Bois de chênes ; en juin et juillet

LOC. — Léaupartie, Blainville.

OBS. — Très rare.

Genre **Hemithea** Duponchel

- ( — **Nemorla** Hubner)

- *Hemithea strigata* Muller.

( — *æstivaria* Hubner).

( — *thymiaria* Guénée).

HAB. — Bois et buissons ; en juin et juillet.

LOC. — Bavent, environs de Vire, Moulton, Léaupartie, Troarn.

OBS. — Jamais commun.

Genre **Jodis** Hubner

- *Jodis vernaria* Hubner.

(*Geometra vernaria*).

HAB. — Bois de chênes ; en juin.

LOC. — Léaupartie ; un seul exemplaire.

- *Jodis lactearia* Linné.

( — *putataria* Duponchel).

( — *æruginaria* Hubner).

HAB. — Bois et forêts ; du 15 mai au 15 juillet.

LOC. — Assez commun partout.

Genre **Acidalia** Treitsche

- *Acidalia ochrata* Scopoli.

HAB. — Bois secs, terrains calcaires garnis de hautes herbes.

LOC. — Bavent, Sallenelles, Moulton, etc.

OBS. — Très commun dans cette dernière localité, plus ou moins abondant ailleurs.

— *Acidalia virgularia* Hubner.

( — *incanaria* Hubner).

HAB. — Bois et jardins au crépuscule, sur les murs, les arbres au bord des taillis, dans les touffes de lierre; de mai en septembre, surtout en juillet.

LOC. — Commun partout.

— *Acidalia bisetata* Hufnagel.

HAB. — Bois et prairies avoisinantes, etc. ; de mai en juillet.

LOC. — Assez commun partout.

— *Acidalia trigeminata* Haworth.

HAB. — Comme *bisetata*.

LOC. — Partout, mais un peu moins commun que l'espèce précédente.

— *Acidalia rusticata* Fabricius.

HAB. — Les touffes de lierre sur les vieux murs ; en juillet, le long des haies au crépuscule.

LOC. — Sannerville, Balleroy, Moulton, St-Aubind'Arquenay.

OBS. — Rare.

— *Acidalia humiliata* Hufnagel.

( — *asseata* Fabricius).

HAB. — Bois et prairies sylématiques ; en juin et juillet.

LOC. — Bavent, Moulton, Monts d'Eraines, La Folie.

OBS. — Peu commun.



— *Acidalia dilutaria* Hubner.

( — *interjectaria* Boissduval).

HAB. — Les bois en juin.

Loc. — Bavent.

OBS. — Pas très rare ; mais facilement confondue avec *humiliata*.

*Acidalia aversata* Linné.

HAB. — Bois et palissades, murs, talus des carrières, etc., de mai en août.

Loc. — Répandu partout, mais jamais commun.

Var. *lividata* Linné.

Loc. — Pas beaucoup plus rare que le type.

— *Acidalia emarginata* Linné.

HAB. — Bois humides, ruisseaux bordés de taillis épais, en juin et juillet.

Loc. — Pas très rare à Blainville, se trouve aussi çà et là dans les bois de Troarn, de Bavent, dans quelques lieux boisés du pays d'Auge, etc.

OBS. — Jamais très abondant.

— *Acidalia rubiginata* Hufnagel.

( — *rubricaria* Fabricius).

HAB. — Dunes et clairières très sèches ; de juin en août.

Loc. — Léaupartie, Saint-Aubin-sur-Mer, çà et là le long de la côte.

OBS. — N'est commun que dans la seconde de ces localités.

— *Acidalia marginepunctata* Goeze.

( — *immutata* Treitsche).

( — *promutata* Guénée).

HAB. — Se trouve sur les maisons, les portes, les talus, les arbres, les poteaux, etc., de juin en août.

Loc. — Argences, Sallenelles, Verson, Bavent, etc.  
OBS. — Pas très commun ; se trouve aussi dans la Manche. Je l'ai pris à Fresville et à Helleville.

— *Acidalia remutata* Hubner.

HAB. — Lisières des bois, de juin en août

Loc. — Druval, un seul exemplaire.

— *Acidalia immutata* Linné.

( — *sylvestraria* Hubner).

HAB. — Bois, de mai en août.

Loc. — Léaupartie, Troarn, Bavent.

OBS. — Peu commun.

— *Acidalia strigilaria* Hubner.

( — *nigropunctata* Hufnagel).

HAB. — Bois, hautes herbes, dans les terrains calcaires ; en juin et quelquefois juillet.

Loc. — Bavent, Moulton et Chicheboville.

OBS. — Rare.

— *Acidalia ornata* Scopoli.

HAB. — Clairières et herbes sèches, côteaux calcaires, lieux arides, de juin en août.

Loc. — Mont d'Eraines, Moulton, Blainville, Léaupartie, etc.

OBS. — Espèce nettement localisée, mais en général très abondante là où on la rencontre, tel est le cas à Moulton notamment.

— *Acidalia emutaria* Hubner.

HAB. — Clairières et chemins broussailleux des terrains calcaires, au voisinage du littoral.

Loc. — Saint-Aubin-d'Arquenay

OBS. — Très rare.

Genre **Hyria** Stephens

— *Hyria muricata* Hufnagel.

( — *auroraria* Borkhausen).

HAB. — Prairies sylvatiques humides, en juillet.

LOC. — Blainville.

OBS. — Très rare.

Genre **Zonosoma** Lederer

( — **Ephyra** Duponchel)

— *Ephyra porata* Fabricius.

HAB. — Les bois et forêts, en mai, puis en août.

LOC. — Bavent, Balleroy.

OBS. — Rare.

— *Ephyra punctaria* Linné.

HAB. — Les bois et même les buissons, en mai-août.

LOC. — Commun partout.

— *Ephyra annulata* Schultze.

( — *omicronaria* Hubner).

HAB. — Comme les espèces précédentes, aux mêmes époques, dans les mêmes localités, mais toujours rare.

— *Ephyra pendularia* Linné.

HAB. — Bois, arbres des avenues en pays boisé, palissades ; en mai, juin et août.

LOC. — Commun partout.

— *Ephyra orbicularia* Hubner.

HAB. — Bois, en mai et août.

LOC. — Bavent.

OBS. — Très rare ; un seul exemplaire. Mais demande à être recherché systématiquement ; pouvant être à première vue, et sur place, confondu avec quelqu'un des insectes précédents.

Genre **Timandra** Duponchel

— *Timandra amata* Linné.

( — *amataria* Linné).

HAB. — Les landes recouvertes de fougères, les bruyères, le bord des routes dans les régions incultes et boisées, etc.; de juin en septembre.

LOC. — Pas rare à Grimbosq, Balleroy, Barent, etc. Abondant également dans la Manche, le long des routes qui sillonnent le département entre Bricquebec, Les Pieux, Helleville et Couville.

Genre **Cabera** Treitsche

— *Cabera pusaria* Linné.

HAB. — Les bois et les buissons dans les régions couvertes ; de mai en septembre.

LOC. — Très commun partout.

— *Cabera exanthemata* Scopoli.

HAB. — Comme l'espèce précédente et presque aussi commune.

Genre **Numeria** Duponchel

— *Numeria pulveraria* Linné.

HAB. — Taillis humides, en juillet et août.

LOC. — Blainville.

OBS. — Très rare et très localisé.

Genre **Ellopia** Treitsche

— *Ellopia prosapiaria* Linné

( — *fasciaria* Schiffermiller).

HAB. — Forêts de pins ; de mai en août.

LOC. — Bavent, Ranville, Sallenelles, Moul.

OBS. — Toujours assez rare.

Genre **Metrocampa** Latreille

— *Metrocampa margaritaria* Linné.

HAB. — Les bois ; en mai et juin.

LOC. — Bavent, Troarn.

OBS. — Très rare.

Genre **Ennomos** Treitsche

( — *Eugonia* Hubner)

— *Ennomos autumnaria* Wernburg.

HAB. — Bois et avenues d'ormes ; de juillet en septembre.

LOC. — Caen ; exemplaire unique.

— *Ennomos erosaria* Borkhausen.

HAB. — Taillis, buissons, arbres des avenues ; de juin en septembre.

LOC. — Bénouville, Léaupartie, Ranville.

OBS. — Peu commun.

— *Ennomos angularia* Borkhausen.

( — *quercinaria* Hufnagel).

HAB. — Bois et forêts ; de juillet à septembre.

LOC. — Bavent, Balleroy.

OBS. — Commun dans la forêt de Cerisy, rare ailleurs.

Var. *infuscata* Standinger.

( — *quercinaria* ? Sepp).

OBS. — Ailes plus ou moins aspergées de brun, inférieures à lignes nulles ou peu distinctes.

Var. *carpinaria* Hubner.

OBS. — Champs basilaire et terminal presque complètement envahis par une teinte brun-violacé.

HAB. — Ces deux variétés avec le type, dans la forêt de Cerisy, pas plus rares que lui. On trouve d'ailleurs toutes les nuances de transition.

#### Genre *Selenia* Hubner

— *Selenia bilunaria* Esper.

( — *illunaria* Hubner).

HAB. — Broussailles et lisière des bois ; en mars et avril, puis en juin.

Loc. — Caen, Barent, etc.

OBS. — Assez commun partout.

— *Selenia lunaria* Schiffermiller.

HAB. — Avenues d'ormes, bois, etc. ; de mai en septembre.

Loc. — Cagny ; un seul exemplaire.

#### Genre *Pericallia* Stephens

— *Pericallia syringaria*.

HAB. — Bois et jardins ; de mai en août.

Loc. — Barent, Léaupartie.

OBS. — Très rare.

#### Genre *Crocallis* Treitsche

— *Crocallis elinguaris* Linné.

HAB. — Dans les broussailles, au pied du talus des routes, dans les bois ; en juillet et août.

Loc. — Hérouville-St-Clair, Dozulé, Léaupartie, —  
Auvillars.

Obs. — Rare.

Genre **Abraxas** Leach  
( — **Zerene** Treitsche)

— *Abraxas grossulariata* Linné.

HAB. — Bois et taillis, buissons, surtout dans les parages un peu humides ; juillet et août.

Loc. — Très commun partout.

Obs. — Cette espèce est, dans le Calvados, remarquablement peu variable, jamais les ailes ne sont envahies par une teinte prédominante, noire ou blanche, par confluence ou disparition des points noirs.

Genre **Eurymene** Duponchel.

— *Eurymene dolabraria* Linné.

HAB. — Bois et forêts, de mai en août.

Loc. — Troarn, un seul échantillon pris sur un tronc de hêtre.

Genre **Angerona** Duponchel

— *Angerona prunaria* Linné.

HAB. — Bois et jardins, en juin et juillet.

Loc. — Condé-sur-Seulles, Caumont, Troarn, Léaupartie, Condé-sur-Ifs.

Obs. — Toujours peu commun, mais surtout très localisée.

Var. *sordidata* Füssly, Goeze.

HAB. — Ça et là avec le type, mais beaucoup plus rare.

Genre **Urapteryx** Leach

— *Urapteryx sambucaria* Linné.

HAB. — Bois et prairies sylvatiques, jardins, en juin et juillet.

LOC. — Assez commun dans le pays d'Auge, très rare ailleurs.

OBS. — Aime à voler le soir très rapidement sur la lisière des bois et le long des haies.

Genre **Rumina** Duponchel

( — **Rumia** — )

— *Rumina cratægata* Linné.

HAB. — Bois, jardins, buissons, chemins creux; en avril et mai, puis en juillet et août.

LOC. — Commun partout.

Genre **Epione** Duponchel

— *Epione apiciaria* Schifferrniller.

HAB. — Buissons et bois, jardins au crépuscule. Vole le jour quand il est dérangé, comme la plupart des phalènes d'ailleurs. En mai, puis en août et septembre.

LOC. — Léaupartie, Bavent, Blainville, Baron, etc.

OBS. — Répandu, mais toujours rare.

— *Epione advenaria* Hubner.

HAB. — Bois et prairies voisines, juillet.

LOC. — Emiéville, un seul exemplaire.

Genre **Venilia** Duponchel

— *Venilia macularia* Linné.

HAB. — Bois, depuis avril jusqu'au début de juin.

LOC. — Commun partout.



Genre *Corycia* Duponchel

( -- *Bapta* Stephens)

— *Corycia temerata* Hubner).

HAB. — Bois un peu humides, en mai et juin.

LOC. — Grimbosq, Mézidon.

OBS. — Très rare.

— *Corycia bimaculata* Fabricius.

( — *taminata* Hubner).

HAB. — Bois, comme le précédent.

LOC. — Troarn.

OBS. — Je n'ai jamais trouvé cette espèce que dans les bois de cette localité, mais elle n'y est pas très rare.

Genre *Macaria* Curtis

( — *Philobia* Duphonchel)

— *Macaria litterata* Clerck

HAB. — Bois et forêts de pins, de la fin de juin en août.

LOC. — La Hogue, Baron, Sallenelles.

OBS. — Rare.

— *Macaria notata* Linné.

HAB. — Endroits frais dans les grands bois ; de mai en août.

LOC. — Se trouve un peu partout, mais n'abonde nulle part.

— *Macaria alternaria* Hubner.

HAB. — Comme la précédente, mais beaucoup plus rare.

LOC. — Bavent. Balleroy.

Genre **Nemoria** Hubner

— *Nemoria viridata* Linné.

HAB. — Prairies humides ; au crépuscule, en juin.

Loc. — Cours Caffarelli ; un seul exemplaire.

OBS. — Ce genre n'est pas à sa place ici ; il devrait être plus haut entre *Phorodesma* et *Jodis*.

Genre **Himera** Duponchel

— *Himera pennaria* Linné.

HAB. — Les bois et les buissons, en octobre.

Loc. — Emiéville.

OBS. — Je n'ai vu cette espèce qu'en octobre 1900 et au lieu indiqué ; elle y était assez abondante, on ne prenait que des mâles.

Genre **Hibernia** Latreille

— *Hibernia aurantiaria* Esper.

HAB. — Les bois clairsemés ; se prend sur le tronc des arbres, en février.

Loc. — Mézeray-sur-Orne.

OBS. — Très rare.

— *Hibernia balaria* Schiffermiller.

HAB. — Bois et jardins à l'arrière-saison ; se prend aux lumières.

Loc. — Condé-sur-Seulles.

OBS. — Très rare.

Genre **Amphidasys** Treitsche

— *Amphidasys betularia* Linné.

HAB. — Bois et jardins, en avril et mai.

Loc. — Ranville, Caen.

OBS. — Peu commun.

Genre **Hemerophila** Stephens

— *Hemerophila abruptaria* Thunberg.

HAB. — Bois et jardins, sur les murs, aux lumières ; en mai.

Loc. — Caen ; exemplaire unique.

Genre **Boarmia** Treitsche

— *Boarmia gemmaria* Brahm.

HAB. — Bois et jardins, en juillet, août.

Loc. — Troarn, Colombelles, Léaupartie, etc.

OBS. — Pas très rare.

— *Boarmia secundaria* Esper.

HAB. — Sur le tronc des arbres, aux lumières ; en juillet et août.

Loc. — Caen, Ouistreham.

OBS. — Rare.

— *Boarmia repandaria* Linné, Duponchel.

HAB. — Sur les arbres dans les bois, surtout sur les chênes, dans les touffes de lierre ; en mai et juillet.

Loc. — Assez commun partout.

OBS. — Très variable pour l'intensité du coloris et la netteté du dessin.

Var. *Destrigaria* Haworth, Stephens.

HAB. — Avec le type, pas très rare.

— *Boarmia roboraria* Schiffermiller.

HAB. — Tronc des chênes et des hêtres, dans les forêts ; en juillet.

Loc. — Forêt de Cinglais.

OBS. — Un seul exemplaire, pris à Bretteville-sur-Laize.

— *Boarmia consortaria* Fabricius.

HAB. — Bois et jardins ; d'avril en août.

LOC. — Commun partout.

Genre *Tephrosia* Boisduval.

— *Tephrosia crepuscularia* Hubner.

HAB. — Bois et jardins, murs, troncs d'arbres, touffes de lierre, comme les espèces du genre *Boarmia* ; d'avril en août.

LOC. — Pas très rare, se trouve un peu partout.

— *Tephrosia punctularia* Hubner.

HAB. — Les bois ; en avril et mai.

LOC. — Bavenl.

OBS. — Pas très rare, mais je ne l'ai rencontrée que là.

Genre *Cleora* Curtis

— *Cleora lichenaria* Hufnagel.

HAB. — Les bois, surtout les bois de pins et de sapins, où abondent les lichens ; en mai et juillet.

LOC. — Cagny, Léaupartie.

OBS. — Peu commun.

Genre *Pachynemia* Stephens

— *Sthanella* Boisduval

— *Pachynemia hippocastanaria* Hubner.

HAB. — Les côteaux plantés de bruyères ; de mai en septembre.

LOC. — Bretteville-sur-Laize, forêts de Cerisy et de Clinglais, bruyères de Baron, etc.

OBS. — Assez commun.

Genre *Gnophos* Treitsche

— *Gnophos obscuraria* Hubner.

HAB. — Buissons et taillis, murs et rochers ; en juillet et août.

Loc. — Ranville, Sallenelles, Ouistreham.

OBS. — Pas très rare.

Genre *Fidonia* Treitsche

— (*Ematurga* Lederer)

— *Fidonia atomaria* Linné.

HAB. — Bois et clairières, landes, plantés de genêts et de bruyères ; en avril et mai, juillet et août.

Loc. — Très commun partout.

(*Bupalus* Leach)

— *Fidonia piniaria* Linné.

HAB. — Bois de pins, en mai.

Loc. — Bruyères de Baron, dunes de Merville, bois de Moul.

OBS. — Peu commun ; difficile à prendre au vol ; très localisé surtout.

Genre *Halia* Duponchel

— *Thamnonoma* Lederer

— *Halia wauwaria* Linné.

HAB. — Jardins et petits bois ; en juillet.

Loc. — Cagny, Léaupartie.

OBS. — Peu commune.

Genre *Strenia* Duponchel

— *Phasiane* Id.

— *Strenia clathrata* Linné.

HAB. — Clairières des bois, prairies, luzernes et sainfoins ; de mai en septembre.

Loc. — Très commun partout.

OBS. — Les oiseaux sont particulièrement friands de cette espèce, et il n'est pas rare, lorsque marchant à travers la campagne, on fait s'envoler de nombreux *Strenia*, d'être suivi d'hirondelles qui happent les insectes presque entre vos jambes.

— *Strenia glarearia* Brehm.

HAB. — Bois et clairières un peu humides ; en avril, mai et juillet.

Loc. — Bretteville-sur-Laize, Bavent, Amfréville, Les Moutiers-en-Cinglais.

OBS. — Toujours rare.

Genre *Aspilates* Treitsche

— *Aspilates strigillaria* Hubner.

HAB. — Les landes et bois où poussent des bruyères ; en juin et juillet.

Loc. — Bavent, Troarn, La Roque-Baignard.

OBS. — Peu commun.

— *Aspilates ochrearia* Rossi.

( — *citraria* Hubner).

HAB. — Les landes plantées de genêts, les hautes herbes sur la lisière des bois, les terrains incultes en sol calcaire ; en mai, puis de juillet à septembre.

Loc. — Commun partout ; spécialement dans la plaine de Caen.

Genre **Aplasta** Hubner

— *Aplasta onoraria* Füssly.

HAB. — Les dunes ; en juillet.

LOC. — Merville.

OBS. — Localité unique ; mais le papillon y est assez abondant et s'y maintient régulièrement d'année en année.

Genre **Lomaspilis** Hubner.

— *Lomaspilis marginata* Linné.

HAB. — Bois et buissons, au bord des routes, pendant presque toute la belle saison.

LOC. — Très commun partout.

OBS. — La place naturelle de ce genre est plus haut à côté du genre *Abraxas* dans lequel certains auteurs font du reste rentrer les *Lomaspilis*.

Tribu des PHYTOMETRINÆ

Genre **Ortholitha** Hubner

( — **Eubolia** Duponchel)

— *Ortholitha limitata* Scopoli.

( — *mensuraria* Schiffermiller.)

HAB. — Le long des bois, des buissons, dans les hautes herbes croissant sur les décombres, le long des murs, parmi les touffes d'orties, etc., pendant la belle saison.

LOC. — Extrêmement commun partout.

OBS. — Cette espèce, avec le *Plusia gamma*, avec le *Camptogramma bilineata* est le plus commun des lépidoptères du département.

— *Ortholitha plumbaria* Fabricius.  
( — *palumbaria* Borkhausen).

HAB. — Bois secs et herbus ; de mai en août.

Loc. — Assez commun partout.

— *Ortholitha bipunctaria* Schiffermiller.

HAB. — Terrains incultes à sous-sol calcaire ou crétacé, vastes espaces herbus, affectionne spécialement des décombres de carrière envahis par la végétation, broussailles et buissons, etc. ; en juillet et août.

Loc. — Commun partout.

— *Ortholitha peribolata* Hubner.

HAB. — Coteaux arides plantés de genévriers ; en septembre.

Loc. — Monts-d'Eraines ; un seul exemplaire.

OBS. — Cette espèce que j'ai prise au début de septembre n'est peut-être pas très rare au lieu indiqué plus avant dans le courant du mois, c'est un fait à rechercher. En tout cas, il semble, d'après les auteurs, que l'on ne l'ait pas encore signalée dans des régions d'Europe, et spécialement de France, aussi septentrionales que le Calvados.

— *Ortholitha cervinata* Schiffermiller.

HAB. — Jardins et broussailles ; au crépuscule, en septembre-octobre.

Loc. — Condé-sur-Seulles.

OBS. — Pas très rare dans cette unique localité.



Genre **Mesotype** Hubner  
( — **Eubolia** Duponchel)

- *Mesotype virgata* Rottemburg.  
( — *lineolata* Hubner).

HAB. — Dunes herbues ; en juillet.

LOC. — Ouistreham.

OBS. — Localisé, mais assez abondant en ce lieu, doit sans doute se rencontrer en d'autres endroits de la côte.

Genre **Minoa** Boisduval

- *Minoa murinata* Scopoli.  
( — *euphorbiata* Fabricius).

HAB. — Clairières des bois et hautes herbes ; de mai en août.

LOC. — Assez commun partout.

Genre **Anaëtis** Duponchel

- *Anaëtis plagiata* Linné.

HAB. — Bois secs et coteaux calcaires, abonde surtout là où croissent des genévriers, comme sur les Monts-d'Eraines ; de mai en septembre.

LOC. — Très commun partout.

OBS. — La chenille vivant sur l'*Hypericum perforatum*, je ne vois pas d'explication plausible rendant compte de l'abondance de cet insecte dans les plants de genévrier. Très variable pour la taille ; un exemplaire de ma collection ne présente que 29<sup>m/m</sup> de large au lieu de 38 à 42, dimensions normales de l'espèce.

Genre **Lobophora** Curtis

( — **Amathia** Duponchel)

— *Lobophora hexapterata* Schiffermiller.

( — *holterata* Hufnagel).

HAB. — En mai, sur le tronc des peupliers.

LOC. — Canal de Caen à la mer, entre Benouville et le Maraisquier.

OBS. — Très localisé ; mais pas bien rare en cet endroit.

— *Lobophora viretata* Hubner.

HAB. — Les bois ; en juin.

LOC. — Barent.

OBS. — De cette espèce, très rare dans toute la France, je ne possède qu'un exemplaire.

Genre **Chelmatobia** Stephens

— *Chelmatobia brumata* Linné.

HAB. — Bois et vergers ; en novembre et décembre.

LOC. — Très commun partout.

OBS. — Cette espèce, dont il est toujours difficile de se procurer la femelle, maintenant surtout que l'agriculture emploie moins qu'autrefois les engins de destruction nécessités par son abondance passée, est infiniment moins commune qu'il y a quelques années, comprenant la période 1890-93 environ. Je renvoie pour tout ce qui concerne cette époque aux travaux de MM. Louise-Huet et Lecœur (1).

(1 a). HUET et LOUISE, *Note sur la Phalena hyemata*, Bulletin de la Société Linnéenne de Normandie, 4<sup>e</sup> série, 5<sup>e</sup> vol. 1891.

b). LOUISE, *Bulletin de la Société d'Agriculture et de Commerce de Caen*, 1892, 2<sup>e</sup> fascicule.

c). LECŒUR, *Les ennemis de la Chématobie*, Bulletin de la Société Linnéenne de Normandie, 4<sup>e</sup> série, 5<sup>e</sup> et 6<sup>e</sup> vol., 1891-1892.

Genre **Anisopteryx** Stephens

— *Anisopteryx æscularia* Schiffermiller.

HAB. — Bois et buissons ; en mars.

LOC. — Ranville.

OBS. — Très rare.

— *Anisopteryx aceraria* Schiffermiller.

HAB. — Les bois ; en novembre.

LOC. — Léaupartie.

OBS. — Très rare.

Genre **Triphosa** Stephens

— *Triphosa dubitata* Linné.

HAB. — Appartements humides, bois et taillis, au voisinage des ruisseaux, paroi des rochers ; de juillet au 15 septembre.

LOC. — Jardin botanique de Caen, Léaupartie, Blainville.

OBS. — Peu commun.

Genre **Eucosmia** Stephens

— *Eucosmia undulata* Linné.

HAB. — Bois humides ; en juin et juillet.

LOC. — Bavent, Vallon de Blainville.

OBS. — Très rare.

Genre **Scotosia** Stephens

— *Scotosia vetulata* Schiffermiller.

HAB. — Comme *Triphosa dubitata* ; de mai en août.

Loc. — Bavent, Baron, Blainville, Hérrouville, Auvillars.

OBS. — Pas très rare.

— *Scotosia rhamnata* Schiffermiller.

HAB. — Comme *vetulata* et aux mêmes époques.

Loc. — Blainville.

OBS. — Très rare.

Genre **Lygris** Hubner  
( — **Cldaria** Treitsche)

— *Lygris prunata* Linné.

( — *ribesiaris* Boisduval).

HAB. — Taillis et jardins, hangars et appartements; de juin en août.

Loc. — Léaupartie, Pont-d'Ouilly, Mondeville, Blainville, Condé-sur-Ifs, etc.

OBS. — Assez commun partout.

— *Lygris testata* Linné.

( — *achatinata* Hubner).

HAB. — Grands bois, bruyères et landes; en juin et août.

Loc. — Balleroy, Bavent, Baron, Blainville, Colleville.

OBS. — Pas rare dans les trois premières localités, se rencontre peu fréquemment ailleurs.

Genre **Larentia** Treitsche  
( — **Oporabia** Stephens)

— *Larentia dilutata* Barkhausen.

HAB. — Bois et herbages sylvatiques; en octobre et novembre.

LOC. — Pas rare dans le pays d'Auge, notamment aux environs de Cambremer.

(*Emmelesia* Stephens)

— *Larentia alchemillata* Linné.

HAB. — Chemins bordés de bois peu humides ; en août.

LOC. — Trévières ; exemplaire unique.

— *Larentia decolarata* Hubner.

HAB. — Bois et buissons, au bord des chemins ; de mai à juillet.

LOC. — Bavent, Ranville, Troarn, Léaupartie, Canon.

OBS. — Assez commun.

— *Larentia albulata* Schiffermiller.

HAB. — Buissons et vergers ; en mai et juillet.

LOC. — Ranville, Colleville.

OBS. — Plus rare que l'espèce précédente.

(*Asthena* Hubner)

— *Larentia luteata* Schiffermiller.

HAB. — Bois ; en mai et juin.

LOC. — Bavent, Sallenelles à Cabourg, Bretteville-sur-Laize, Léaupartie.

OBS. — Pas très rare.

— *Larentia candidata* Schiffermiller.

HAB. — Bois et prairies avoisinantes ; en mai et juin, puis en août pour la seconde génération.

LOC. — Léaupartie, La Folletière, Blainville.

OBS. — Peu commun.

[*Larentia* (sensu stricto) Auctorum]

- *Larentia viridaria* Fabricius.
- ( — *pectinataria* Knoch).
- ( — *miaria* Hubner).

HAB. — Bois et buissons, chemins ombreux ; de mai en juillet.

Loc. — Bavent, Troarn, Emiéville, Moulton, Verson. Léaupartie.

OBS. — Assez commun partout.

(*Thera* Stephens)

- *Larentia variata* Schiffermüller.

HAB. — Bois et landes, où croissent des pins et sapins ; en mai, juin, juillet.

Loc. — Bavent, Troarn, Léaupartie, Touffréville, Bretteville-sur-Laize, Argences.

Var. *simularia* Boisduval.

OBS. — Mêmes localités que le type, mais beaucoup plus rare que lui.

(*Ypsipetes* Stephens)

- *Larentia sordidata* Fabricius.
- ( — *elutata* Hubner).

HAB. — Bois ; de mai en août.

Loc. — Assez commun partout.

OBS. — Espèce très variable sous le rapport de la coloration brune ou verte.

- *Larentia trifasciata* Borkhausen.
- ( — *impluviata* Hubner.)

HAB. — Bois et taillis ; en juin et juillet.

Loc. — Sallenelles.

OBS. — Rare.

(*Melanthia* Duponchel)

— *Larentia bicolorata* Hufnagel.

( — *rubiginata* Fabricius).

HAB. — Bois et chemins ombrageux, vergers auprès des forêts ; en juillet et août.

Loc. — Bavent, St-Aubin-d'Arquenay, Bénouville.

OBS. — Très rare.

— *Larentia ocellata* Linné.

HAB. — Bord des ruisseaux, jardins, bois ombragés, prés sylvatiques ; de juin en août.

Loc. — Cagny, Balleroy, Rånville, Bavent, Moulton, Laize-la-Ville.

OBS. — Peu commun.

— *Larentia albicillata* Linné.

HAB. — Bois et ronciers ; en mai, juin, juillet.

Loc. — Argences.

OBS. — Exemplaire unique.

(*Melanippe* Duponchel)

— *Larentia rivata* Hubner.

HAB. — Bois et bord des routes ; de mai en août.

Loc. — Troarn, Bavent.

OBS. — Fort peu commun.

— *Larentia sociata* Borkhausen.

( — *alchemillata* Hubner.

HAB. — Prairies, bois, jardins, buissons ; de mai à août.

Loc. — Bavent, Troarn, Ranville, Cambremer, Blonville, S<sup>te</sup>-Honorine-des-Perthes, etc.

OBS. — Commun partout.

— *Larentia montanata* Borkhausen.

HAB. — Bois et haies ; en mai-juin, puis en août.

Loc. — Léaupartie, Troarn, Moulton.

OBS. — Rare.

— *Larentia galiata* Hubner.

HAB. — Bois, jardins, broussailles ; de mai en août.

Loc. — Bavent, Troarn, Saonney-la-Poterie.

OBS. — Rare.

— *Larentia fluctuata* Linné.

HAB. — Dans les bois, les jardins, les fourrés, sur les pieux, les troncs d'arbres, etc. ; de mai en août.

Loc. — Comme les précédents, mais beaucoup plus répandu.

(*Anticlea* Stephens)

— *Larentia rubidata* Fabricius.

OBS. — Je possède un seul exemplaire de cette espèce, pris à Caen, aux lumières ; en juillet.

— *Larentia nigrofasciaria* Goeze.

( — *derivata* Borkhausen).

OBS. — Exemplaire unique également, capturé à Caen dans les mêmes conditions que l'espèce précédente ; en avril.

— *Larentia badiata* Hubner.

HAB. — Bois et buissons, broussailles au bord des routes ; en mars, avril et mai.



Loc. — Léaupartie ; un exemplaire.

(*Coremia* Guénée)

— *Larentia ferrugata* Clerck.

HAB. — Bois et buissons ; en avril et mai, puis en juillet et août.

Loc. — Commun partout.

— *Larentia unidentaria* Haworth.

HAB. — Comme le précédent, aux mêmes époques et presque aussi commun.

(*Camplogramma* Stephens)

— *Larentia bilineata* Linné.

HAB. — Bois et jardins, buissons, décombres, fourrés, etc. etc. ; pendant la plus grande partie de l'année.

Loc. — Extraordinairement commun partout.

OBS. — Cette espèce est souvent ennuyeuse par son abondance.

(*Cidaria* Treitsche)

— *Larentia siterata* Hufnagel.

( — *psittacata* Schiffermiller).

HAB. — Bois, jardins et vergers ; en septembre, octobre.

Loc. — Léaupartie.

OBS. — Très rare.

— *Larentia picata* Hubner.

HAB. — Dans les grands bois ; de mai en juillet.

Loc. — Cagny, La Brèche-au-Diable, Troarn.

OBS. — Rare.

— *Larentia corylata* Thunberg.

( — *ruptata* Hubner).

HAB. — Grands bois ; en mai et juin.

Loc. — Bavent, Troarn, Bretteville-sur-Laize.

OBS. — Pas très rare, se prend sur les arbres qui bordent les avenues traversant les bois.

— *Larentia truncata* Hufnagel.

( — *russata* Borkhausen).

HAB. — Se prend au bord des haies, dans les bois, les buissons, et jusque dans les appartements ; en mai-juin, puis à la fin de juillet, en août, et même en septembre.

Loc. — Bavent, Troarn, Léaupartie, Condé-sur-Seulles, etc.

OBS. — Se trouve un peu partout, mais n'est abondant nulle part.

— *Larentia fulvata* Forster.

( — *sociata* Fabricius).

HAB. — Chemins ombragés, bois peu épais et jardins ; en juillet et août.

Loc. — Léaupartie, Moulton, Hérouville, etc.

OBS. — Pas rare, un peu partout.

— *Larentia dotata* Linné.

( — *pyraliata* Fabricius).

HAB. — Jardins et broussailles, bois secs ; en juin, juillet, même en août.

Loc. — Balleroy, Bavent, Ranville, Léaupartie, etc.

OBS. — Jamais très commun.

(*Pelurga* Hubner)

— *Larentia comitata* Linné.

( — *chenopodiata* Linné).

HAB. — Endroits marécageux auprès des maisons ;  
en juillet et août.

LOC. — Caen, Troarn.

OBS. — Très rare, j'ai trouvé cette espèce un peu  
moins rare à Bagnoles-de-l'Orne.

Genre *Phibalapteryx* Stephens

— *Phibalapteryx vitalbata* Hubner.

HAB. — Bois ; en juillet.

LOC. — Troarn.

OBS. — Très rare ; un seul exemplaire.

— *Phibalapteryx tersata* Hubner.

HAB. — Se prend sur les murs, les rochers ; en  
avril et mai.

LOC. — Montreuil.

OBS. — Très rare.

Genre *Eupithecia* Curtis

— *Eupithecia centaureata* Fabricius.

( — *oblongata* Thumberg).

HAB. — Bois et jardins au crépuscule, se prend le  
jour sur les troncs d'arbres, les palissades ; de mai  
en août.

LOC. — Baron, Moul, Léaupartie, Troarn.

OBS. — Assez commun un peu partout.

— *Eupithecia rectangulata* Linné.

HAB. — Bois et vergers, jardins ; en juin et juillet.

LOC. — Assez commun partout.

OBS. — Se prend fréquemment sur le tronc des pommiers.

— *Eupithecia debiliata* Hubner.

HAB. — Les bois ; en juin.

LOC. — Sannerville.

OBS. — Un seul exemplaire.

— *Eupithecia linariata* Fabricius.

HAB. — Jardins ; en septembre.

LOC. — Condé-sur-Seulles.

OBS. — Un exemplaire pris aux lumières.

— *Eupithecia pumilata* Hubner.

( — *pauzellaria* Boisduval).

( — *globulariata* Millière).

( — *parvularia* Herrich-Schäffer).

HAB. — Les bois ; en avril.

LOC. — Verson.

OBS. — Exemplaire unique.

— *Eupithecia innotata* Hubner.

HAB. — Bois et jardins ; en mai.

LOC. — Léaupartie.

OBS. — Exemplaire unique.

## Fam. PYRALIDÆ Linné, Guénée

### Tribu des ODONTINÆ Guénée

#### Genre *Odontia* Duponchel

— *Odontia dentalis* Fabricius.

HAB. — Dunes ou pousse la Vipérine (*Echium vulgare*) ; en juillet et août.

Loc. — La côte de Sallenelles à Cabourg.

Obs. — Commun.

**Tribu des PYRALINÆ Guénée**

**Genre *Pyralis* Linné**

( — ***Asopia* Treitsche**).

— *Pyralis costalis* Fabricius.

( — *fimbrialis* S. V. Duponchel et Guénée).

HAB. — Jardins et appartements ; en août et septembre.

Loc. — Un seul exemplaire pris aux lumières à Condé-sur-Seulles.

— *Pyralis farinalis* Linné.

HAB. — Écuries, greniers et remises, fixé aux murs et surtout au plafond ; de juin en octobre.

Loc. — Se trouve un peu partout.

Obs. — Est généralement très abondant là où on le rencontre, on peut voir des plafonds de greniers et d'écuries en être littéralement tapissés.

**Genre *Aglossa* Hatreille**

— *Aglossa pinguinalis* Linné.

HAB. — Cuisines, écuries, etc. ; de juin en septembre.

Loc. — Commun partout.

**Genre *Endotricha* Zeller**

— *Endotricha flammealis* Fabricius.

HAB. — Lisière des bois, buissons et bord des routes.

LOC. — Très commun partout.

OBS. — Dans l'ancien bois de sapins de Moulton, cette espèce était représentée par des milliers d'individus.

**Tribu des CLEDEOBINÆ** Duponchel et Guénée

**Genre Cledeobia** Duponchel

— *Cledeobia angustalis* Fabricius.

HAB. — Bois desséchés et dunes ; de juin au milieu d'août.

LOC. — La côte de Sallenelles à Cabourg, Monts-d'Eraisnes.

OBS. — Commun sur le littoral, très rare ailleurs.

**Tribu des BOTYNÆ** Guénée

**Genre Agrotera** Schrank

— *Agrotera nemoralis* Scopoli.

( — *erosalis* Fabricius).

HAB. — Bois ; en mai.

LOC. — Barent.

OBS. — Un seul exemplaire pris volant au soleil sur des fleurs.

**Genre Cataclysta** Hubner

— *Cataclysta lemnata* Linné.

HAB. — Etangs et marais, bord des ruisseaux et des fossés ; de juin en août.

LOC. — Rarville, St-Aubin-d'Arquenay, bois de Barent et de Troarn, Chicheboville, etc.

OBS. — Plus ou moins répandu, mais en général

très abondant là où on le trouve. La femelle est toujours rare, cet insecte pullule dans le marais de Carentan.

Genre *Hydrocampa* Latreille

— *Hydrocampa nymphæata* Linné.

HAB. — Comme l'espèce précédente ; aux mêmes époques.

LOC. — Troarn, Chicheboville, etc.

OBS. — Beaucoup plus rare que l'espèce précédente.

Genre *Botys* Latreille

— *Botys nubilalis* Hubner.

( — *silacealis* Deponchel).

( — *lupulinalis* Guénée).

HAB. — Chemins humides, bois frais, lieux très ombragés près des ruisseaux ; de mai en juillet.

LOC. — Léaupartie, Caumont près Dozulé.

OBS. — Très rare.

— *Botys flavalis* Fabricius.

HAB. — Coteaux calcaires, herbes sèches dans les prairies incultes, où sur le bord des routes ; de juin jusqu'en septembre.

LOC. — Hérrouville, Sallenelles, Mont-d'Eraines.

OBS. — Toujours rare.

— *Botys hyalinalis* Hubner.

HAB. — Bois sombres et broussailleux ; en juin et juillet.

LOC. — Moul.

OBS. — Était autrefois commun dans le bois de

sapins, aujourd'hui détruit. Je ne l'ai pas rencontré ailleurs.

- *Botys ruralis* Scopoli.  
( — *verticalis* S. V.).

HAB. — Broussailles et buissons, pied des murs ou poussent les orties ; de juin en septembre.

Loc. — Très commun partout.

- *Botys fuscalis* S. V.  
( — *cineralis* Hubner).

HAB. — Bois et broussailles dans les lieux sombres et frais ; en mai, juin.

Loc. — Bois de Bavent, Mézidon.

OBS — Assez commun.

#### Genre **Eurrhypara** Hubner

- *Eurrhypara urticata* Linné.  
( — *urticalis* Fabricius).

HAB. — Broussailles et décombres couverts d'orties ; pendant la belle saison jusqu'en août.

Loc. — Commun partout.

OBS. — Cette espèce et le *B. ruralis* volent au crépuscule en abondance autour des touffes d'orties, dans les jardins et viennent aux lumières.

#### Genre **Plonea** Guénée

- *Plonea forficalis* Linné.

HAB. — Bois et surtout jardins ; de mai en août.

Loc. — Commun partout.



— *Pionea straminalis* Hubner.

( — *stramentalis* Hubner, Duponchel et Guénée).

HAB. — Bois marécageux ; de juin en août.

LOC. — Bavent, Bretteville-sur-Laize.

OBS. — Très rare.

### Genre *Ebulea* Guénée

— *Ebulea sambucalis* Hubner.

HAB. — Jardins ; en mai, puis en juin, juillet, août et même septembre !

LOC. — Ifs, jardin botanique de Caen, St-Aubin-d'Arquenay, Audrieu.

OBS. — Peu commun.

— *Ebulea rubiginalis* Hubner.

HAB. — Hautes herbes et bruyères, dans les clairières des grands bois.

LOC. — Lande de Baron.

OBS. — Exemplaire unique.

### Genre *Scopula* Schrank

— *Scopula fulvalis* Hubner.

HAB. — Bois et jardins ; de juillet à septembre.

LOC. — Commun à peu près partout.

— *Scopula ferrugalis* Hubner.

HAB. — Sur les touffes de lierre en fleur, dans les jardins ; en août et septembre.

LOC. — Jardin botanique de Caen. Falaise, Condé-sur-Seulles.

OBS. — Vole au crépuscule sur les fleurs ; toujours peu commun.

— *Scopula prunalis* S. V. Duponchel.

( — *leucophæalis* Hubner).

( — *nebulalis* Hawarth).

HAB. — Jardins et bois, haies de prunellier au crépuscule ; en juin et juillet.

Loc. — Jardin botanique de Caen, Demouville, Ifs, Condé-sur-Seulles.

OBS. — Jamais très abondant.

Genre *Spilodes* Guénée

( — *Eurycreon* Lederer).

— *Spilodes palealis* Fabricius.

HAB. — Hautes herbes et buissons, surtout au bord de la mer.

Loc. — Ouistreham, Merville, Bavent, Baron.

OBS. — Commun.

Genre *Pyrausta* Schrank

— *Pyrausta aurata* Scopoli.

( — *punicealis* Fabricius).

HAB. — Clairières des bois ; de mai en août.

Loc. — Bavent.

OBS. — Très rare.

— *Pyrausta ostrinalis* Hubner.

HAB. — Plaines calcaires où pousse la marjolaine, clairières sèches, hautes herbes au bord des routes, dunes et landes ; de mai en août.

Loc. — Commun partout.

OBS. — Difficile à distinguer de l'espèce suivante qui partage sa distribution.

— *Pyrausta purpuralis* Linné.

HAB. — Comme *ostrinalis* ; et aux mêmes époques.

LOC. — Commun partout.

OBS. — Le type est sensiblement moins commun que la variété suivante.

Var. *chermesinalis* Guénée.

HAB. — Comme le type, et très variable.

Var. *mæstalis* Duponchel.

LOC. — Moulte.

HAB. — Mêlé aux précédents, mais plus rare.

#### Genre *Rhodaria* Guénée

— *Rhodaria sanguinalis* Linné.

HAB. — Clairières sèches, terrains incultes ; en août.

LOC. — Moulte.

OBS. — Très rare.

#### Genre *Herbula* Guénée

— *Herbula cespitalis* S. V. Duponchel.

( — *sordidalis* Hubner).

HAB. — Hautes herbes ; de mai en août.

LOC. — Commun partout.

#### Tribu des SCOPARINÆ Guénée

#### Genre *Stenopteryx*

— *Stenopteryx noctuella* Fabricius.

( — *hybridalis* Hubner).

HAB. — Bruyères, terrains incultes, dunes ; de juillet en septembre.

Loc. — Très commun partout.

Genre *Scoparia* Haworth

— *Scoparia dubitalis* Hubner.

( — *pyralalis* Guénée).

HAB. — Se prend sur les murs et les arbres ; de mai en juillet.

Loc. — Balleroy, Barent.

OBS. — Peu commun.

— *Scoparia cratægella* Hubner.

HAB. — Les bois et les buissons ; en juillet.

Loc. — Barent, Forêt de Cinglais.

OBS. — Assez rare.

— *Scoparia trunciolella* S. H.

( — *mercurialis* Guénée).

HAB. — Murs et troncs d'arbres, sapins, pommiers et chênes surtout ; en mai, juin, juillet, août.

Loc. — Assez commun partout.

— *Scoparia ambigualis* Treitsche.

HAB. — Buissons et bois ; en juillet.

Loc. — Benouville, Barent.

OBS. — Peu commun.

Tribu des *PHYCINÆ* Staudinger

Genre *Ephestia* Guénée

— *Ephestia interpunctella* Hubner.

HAB. — Les maisons et les buissons, près des habitations ; en mai et juin.

Loc. — May-sur-Orne, Caen.

OBS. — Rare.

Genre **Hypochoalcla** Zincken

— *Hypochoalcla ahenella* S. V.

( — *var. bistrigella* Duponchel.

OBS. — Très rare, un seul exemplaire pris en juillet sur la bruyère de Baron.

Genre **Dioryctria** Zeller

— *Dioryctria abietella* S. V. Treitsche, etc.

( — *decuriella* Hubner.)

HAB. — Bois de sapins ; en juillet.

LOC. — Baron.

OBS. — Très rare.

Genre **Pempella** Hubnèr

— *Pempelia semirubella* Scopoli.

( — *carnella* Linné, Duponchel).

HAB. — Lieux incultes, hautes herbes des terrains calcaires, champs dans la plaine.

LOC. — Commun partout.

OBS. — La *var. sanguinella* Hubner, est plus commune que le type.

Tribu des **GALLERINÆ** Berce ?

Genre **Galleria** Fabricius

— *Galleria mellonella* Linné, Herrich-Schäffer.

( — *cereana* Linné, Latreille.)

HAB. — Sur les arbres, les murs, au voisinage des ruches ; de juillet au 15 septembre.

LOC. — Baron, Bayeux.

OBS. — Très rare, doit en réalité pouvoir se ren-

contrer plus fréquemment, si recherché systématiquement.

Genre **Aphomia** Hubner

- *Aphomia sociella* Linné, Fabricius.
- ( — *colonella* Linné, Duponchel, etc.)
- ( — *tribunella* S. V. Hubner.)

HAB. — Comme l'espèce précédente ; de mai à juillet.

Loc. — Caen, Léaupartie.

Obs. — Très rare, se prend aux lumières.

Tribu des **GRAMBINÆ** Latreille

Genre **Crambus** Fabricius

- *Crambus pratellus* Linné, Duponchel.
- ( — *pratorum* Fabricius).
- ( — *angustellus* Stephens).

HAB. — Prairies dans la plaine comme près des bois ; de mai en août.

Loc. — Commun partout.

— *Crambus hortuellus* Hubner.

HAB. — Hautes herbes, dans les bois secs et les endroits incultes ; de juin au commencement d'août.

Loc. — Répandu partout, mais moins commun que *pratellus*.

- *Crambus chrysonuchellus* Scopoli.
- ( — *campella* Hubner).

HAB. — Bois secs, endroits herbus et arides, et surtout les dunes ; de mai en août.

Loc. — Commun partout.

- *Crambus falsellus* S. V. Hubner.  
( — *abruptella* Thunberg).

HAB. — Sur les arbres, les murs ; de juillet au 15 septembre.

Loc. — Baron, Bayeux.

OBS. — Très rare.

- *Crambus pinellus* Linné.  
( — *conchella* Hubner).

HAB. — Bois et buissons, landes et bruyères ; de juillet à la fin d'août.

Loc. — Grimbosq, Bretteville-sur-Laize, Baron.

OBS. — Peu commun. J'ai trouvé aussi cette espèce à Helleville, dans la Manche.

- *Crambus culmellus* Linné.  
( — *strigella* Fabricius).  
( — *straminella* Hubner).

HAB. — Les prairies, les luzernes, etc., les champs et les jardins pendant la belle saison.

Loc. — Commun partout.

- *Crambus inquinatellus* S. V. Hubner.  
( — *lutellus* Stephens).

HAB. — Dunes et bruyères, collines arides exposées au soleil, lieux secs et incultes ; de juillet en septembre.

Loc. — Merville, Monts-d'Eraine, Bavent, St-Aubin-d'Arquenay, etc.

OBS. — Assez commun.

- *Crambus tristellus* S. V.  
 ( — *culmella* Hubner).  
 ( — *aquilellus* Treitsche).

HAB. — Endroits herbus, mais ombreux, dans les prairies humides ; de juillet en septembre.

Loc. — Commun partout.

- *Crambus perlellus* Scopoli.  
 ( — *argentella* Fabricius).

HAB. — Prairies ; en juin et juillet.

Loc. — Commun partout.

NOTA. — Ajouter à la liste des espèces : CLOSTERA ANACHORETA FABRICIUS, espèce capturée en mars, à Clécy, ce travail étant en cours d'impression.

## TABLE DES ESPÈCES

|                                 |     |                                 |     |
|---------------------------------|-----|---------------------------------|-----|
| ABRAXAS glossularia . . . . .   | 318 | ACONTIA lucida . . . . .        | 304 |
| ABROSTOLA asclepiadis . . . . . | 302 | — luctuosa . . . . .            | 304 |
| ACHERONTIA Atropos . . . . .    | 249 | ACRONYCTA aceris. . . . .       | 280 |
| ACIDALIA aversata. . . . .      | 312 | — auricoma. . . . .             | 281 |
| — bisetata. . . . .             | 311 | — cuspid . . . . .              | 280 |
| — dilutaria . . . . .           | 312 | — euphrasie . . . . .           | 282 |
| — emarginata. . . . .           | 312 | — leporina . . . . .            | 280 |
| — emutaria . . . . .            | 313 | — ligustri . . . . .            | 281 |
| — humiliata . . . . .           | 311 | — megacephala . . . . .         | 281 |
| — immutata . . . . .            | 313 | — psi . . . . .                 | 279 |
| — marginepuncta. . . . .        | 312 | — rumicis . . . . .             | 281 |
| — ochrata . . . . .             | 310 | — tridens . . . . .             | 280 |
| — ornata . . . . .              | 313 | AGLIA tau . . . . .             | 272 |
| — remutata . . . . .            | 313 | AGLOSSA pinguinalis . . . . .   | 340 |
| — rubiginata . . . . .          | 312 | AGROPHILA sulphuralis . . . . . | 305 |
| — rusticata . . . . .           | 311 | AGROTERA nemoralis . . . . .    | 341 |
| — strigilaria . . . . .         | 313 | AGROTIS cinerea . . . . .       | 285 |
| — trigeminata. . . . .          | 311 | — C. nigrum . . . . .           | 284 |
| — virgularia . . . . .          | 311 | — exclamationnis. . . . .       | 285 |



|                                 |     |                                  |     |
|---------------------------------|-----|----------------------------------|-----|
| AGROTIS neglecta . . . . .      | 286 | ASOPTA (Voy. PYRALIS).           |     |
| — obelisca . . . . .            | 286 | ASTHENA luteata . . . . .        | 332 |
| — plecta . . . . .              | 284 | — candidata . . . . .            | 332 |
| — puta . . . . .                | 285 | ASPHALIA flavicornis . . . . .   | 277 |
| — ripæ . . . . .                | 286 | ASPIATES ochrearia . . . . .     | 325 |
| — rubi . . . . .                | 284 | — strigillaria . . . . .         | 325 |
| — saucia . . . . .              | 286 | ASTEROCOPUS sphinx . . . . .     | 300 |
| — segetum . . . . .             | 286 | AXYLIA putris . . . . .          | 287 |
| — signum . . . . .              | 284 | BANKIA argentula . . . . .       | 304 |
| — trux . . . . .                | 286 | BAPTA (Voy. CORYCIA).            |     |
| — xantographa . . . . .         | 284 | BOARMIA consotaria . . . . .     | 323 |
| AMATHIA (Voy. LOBOPHORA).       |     | — gemmaria . . . . .             | 322 |
| AMPHIASYS betularia . . . . .   | 321 | — repandaria . . . . .           | 322 |
| AMPHIPYKA pyramidata . . . . .  | 299 | — roboraria . . . . .            | 322 |
| ANATIS plagiata . . . . .       | 328 | — secundaria . . . . .           | 322 |
| ANARTA myrtilli . . . . .       | 303 | BOMBYX cretægi . . . . .         | 269 |
| ANGERONA prunaria . . . . .     | 318 | — lanestris . . . . .            | 280 |
| ANISOPTERYX aceraria . . . . .  | 330 | — neustria . . . . .             | 269 |
| — æscularia . . . . .           | 330 | — quercus . . . . .              | 269 |
| ANTHOCARIS cardamines . . . . . | 228 | — rubi . . . . .                 | 270 |
| ANTICLEA badiata . . . . .      | 335 | — trifolū . . . . .              | 269 |
| — nigrofasciaria . . . . .      | 335 | BOTYS flavalis . . . . .         | 342 |
| — rubidata . . . . .            | 335 | — fuscalis . . . . .             | 343 |
| APAMEA Dummeritii . . . . .     | 291 | — hyalinalis . . . . .           | 342 |
| APATURA Irls . . . . .          | 236 | — nubilalis . . . . .            | 342 |
| — Clytie . . . . .              | 236 | — ruralis . . . . .              | 343 |
| APHOMIA sociella . . . . .      | 349 | BREPHOS parthenias . . . . .     | 309 |
| APLASTA onararia . . . . .      | 326 | BROTOLOMIA meticulosa . . . . .  | 293 |
| APLECTA nebulosa . . . . .      | 287 | BRYOPHILA algæ . . . . .         | 279 |
| APORIA cratægi . . . . .        | 226 | — glandifera . . . . .           | 278 |
| ARCTIA (Voy. CHELONIA).         |     | — perla . . . . .                | 279 |
| ARGE Galathea . . . . .         | 241 | BUPALUS (Voy. FIDONIA).          |     |
| ARGYNNIS Adippe . . . . .       | 241 | CABERA exanthemata . . . . .     | 315 |
| — Aglaia . . . . .              | 241 | — pusaria . . . . .              | 315 |
| — Dia . . . . .                 | 240 | CALLIGENIA miniata . . . . .     | 256 |
| — Euphrosyne . . . . .          | 240 | CALLIMORPHA dominula . . . . .   | 237 |
| — Lathonia . . . . .            | 240 | — Hera . . . . .                 | 260 |
| — Paphia . . . . .              | 241 | CALYNNIA (Voy. COSMIA).          |     |
| — Selene . . . . .              | 240 | CAMPTOGRAMMA bilineata . . . . . | 336 |

|                                    |     |                                 |     |
|------------------------------------|-----|---------------------------------|-----|
| CARADRIA alsines . . . . .         | 296 | COSMIA trapezina . . . . .      | 297 |
| — cubicularis . . . . .            | 296 | COSSUS ligniperda . . . . .     | 264 |
| — respersa . . . . .               | 296 | CRAMBUS culmellus . . . . .     | 350 |
| — superstes . . . . .              | 296 | — chrysonuchellus . . . . .     | 349 |
| — taraxaci . . . . .               | 296 | — falsellus . . . . .           | 350 |
| CATACLYSTA lemnata . . . . .       | 341 | — hortuellus . . . . .          | 349 |
| CATOCALA electa . . . . .          | 306 | — inquinatellus . . . . .       | 350 |
| — fraxini . . . . .                | 306 | — perlellus . . . . .           | 351 |
| — nupta . . . . .                  | 306 | — pinellus . . . . .            | 350 |
| — sponsa . . . . .                 | 306 | — pratellus . . . . .           | 349 |
| CERASTIS vaccinii . . . . .        | 299 | — tristellus . . . . .          | 351 |
| CERURA (Voy. HARPYIA).             |     | CROCALLS elinguaris . . . . .   | 317 |
| CHEIMATOBIA brumata . . . . .      | 329 | CUCULLIA scrophulariæ . . . . . | 301 |
| CHELONIA caja . . . . .            | 260 | — umbratica . . . . .           | 301 |
| — villica . . . . .                | 261 | — verbasci . . . . .            | 301 |
| CIDARIA corylata . . . . .         | 337 | CYMATOPHORA (Voy. ASPHA-        |     |
| — dotata . . . . .                 | 337 | LIA).                           |     |
| — fulvata . . . . .                | 337 | DASYCAMPa rubiginea . . . . .   | 299 |
| — picata . . . . .                 | 336 | DASYCHIRA fascelina . . . . .   | 267 |
| — siterata . . . . .               | 336 | — pudibunda . . . . .           | 266 |
| — truncata . . . . .               | 337 | DEILEPHILA celerio . . . . .    | 248 |
| CILIX spinula . . . . .            | 274 | — Elpenor . . . . .             | 247 |
| CIRRHÆDIA Xerampelina . . . . .    | 298 | — euphorbiæ . . . . .           | 247 |
| CLEDEOBIA angustalis . . . . .     | 341 | — lineata . . . . .             | 248 |
| CLEORA lichenaria . . . . .        | 323 | — nerii . . . . .               | 248 |
| CLOSTERA curtula . . . . .         | 277 | — porcellus . . . . .           | 247 |
| — reclusa . . . . .                | 277 | DEMAS coryli . . . . .          | 278 |
| CNETHOCAMPA processionea . . . . . | 276 | DIANTHÆCIA compta . . . . .     | 290 |
| CÆNONYMPHA arcania . . . . .       | 244 | — cucubali . . . . .            | 290 |
| — pamphilus . . . . .              | 244 | DICRANURA (Voy. HARPYIA).       |     |
| COLIAS edusa . . . . .             | 229 | DILOBA cœruleocephala . . . . . | 278 |
| — hyale . . . . .                  | 229 | DIORYCTRIA abietalla . . . . .  | 348 |
| COREMIA ferrugata . . . . .        | 336 | DIPHTERA (Voy. MOMA).           |     |
| — unidentaria . . . . .            | 336 | DREPANA (Voy. PLATYPTERYX).     |     |
| CORYCIA bimaculata . . . . .       | 320 | EARIAS (Voy. HALIAS).           |     |
| — temerata . . . . .               | 320 | EBULEA rubiginalis . . . . .    | 344 |
| COSMIA affinis . . . . .           | 298 | — sambucalis . . . . .          | 334 |
| — diffinis . . . . .               | 298 | ELLOPIA prosapiaria . . . . .   | 316 |
| — pyralina . . . . .               | 298 | EMATURGA (Voy. FIDONIA).        |     |

|                             |     |                            |     |
|-----------------------------|-----|----------------------------|-----|
| EMMELESIA albulata . . .    | 332 | FIDONIA atomaria . . .     | 324 |
| — alchemillata . . .        | 332 | — pinaria . . .            | 324 |
| — decolorata . . .          | 332 | GALLERIA mellonella . . .  | 348 |
| EMYDIA cribrum . . .        | 262 | GASTROPACHA (V. BOMBYX).   |     |
| ENDOTRICHA flammealis . .   | 340 | GEOMETRA papilionaria . .  | 309 |
| ENNOMOS angularia . . .     | 316 | GNOPHOS obscuraria . . .   | 324 |
| — autumnaria . . .          | 316 | GNOPHRIA quadra . . .      | 258 |
| — erosaria . . .            | 316 | — rubricollis . . .        | 259 |
| EPHESTIA interpunctella . . | 347 | GONEPTERIX (V. RHODOCERA). |     |
| EPHYRA annulata . . .       | 314 | GONOPTERA libatrix . . .   | 299 |
| — orbicularia . . .         | 314 | HADENA chemopodii . . .    | 288 |
| — pendularia . . .          | 314 | — dentina . . .            | 287 |
| — porata . . .              | 314 | — furuncula . . .          | 293 |
| — punctaria . . .           | 314 | — oculea . . .             | 292 |
| EPICHOPTERYX (Voy. FUMEA).  |     | — oleracea . . .           | 288 |
| EPINEPHELE Hyperanthus . .  | 244 | — ophiogramma . . .        | 292 |
| — Janira . . .              | 243 | — strigilis . . .          | 293 |
| — Tithonus . . .            | 243 | — thalassina . . .         | 288 |
| EPIONE advenaria . . .      | 319 | HALIA wauwaria . . .       | 324 |
| — apiciaria . . .           | 319 | HALIAS chlorana . . .      | 256 |
| EPUNDA lichenaria . . .     | 290 | HARPYIA bicuspis . . .     | 274 |
| ERASTRIA fuscula . . .      | 305 | — bifida . . .             | 274 |
| EURBOLIA virgata . . .      | 328 | — vinula . . .             | 274 |
| EUCHELIA jacobæ . . .       | 259 | HECATERA dysodea . . .     | 289 |
| EUCLIDIA glyphica . . .     | 305 | — serena . . .             | 289 |
| — mi . . .                  | 305 | HELIACA (Voy. HELIODES).   |     |
| EUCOSMIA undulata . . .     | 330 | HELIODES tenebrata . . .   | 303 |
| EUGONIA (Voy. ENNOMOS).     |     | HELIOPHOBUS lolii . . .    | 290 |
| EUPITHECIA centaureata . .  | 338 | HEMEROPHILUS abruptaria .  | 322 |
| — debiliata . . .           | 339 | HEMITHEA strigata . . .    | 310 |
| — innotata . . .            | 339 | HEPIALUS hectus . . .      | 264 |
| — linariata . . .           | 339 | — humuli . . .             | 262 |
| — pumilata . . .            | 339 | — lupulinus . . .          | 263 |
| — rectangulata . . .        | 338 | — sylvinus . . .           | 263 |
| EUPLEXIA lucipara . . .     | 293 | HERBULA cespitalis . . .   | 316 |
| EURRHYPHA urticata . . .    | 343 | HESPERIA Actæon . . .      | 246 |
| EURYCREON (Voy. SPILODES).  |     | — comma . . .              | 246 |
| EURYMENE dolabraria . . .   | 318 | — lineæ . . .              | 245 |
| FUMEA intermediella . . .   | 266 | — lineola . . .            | 263 |

|                                  |     |                                 |     |
|----------------------------------|-----|---------------------------------|-----|
| HIBERNIA aurantiaria . . . . .   | 321 | LIPARIS (Voy. OCNERIA).         |     |
| — bajaria . . . . .              | 321 | LITHOSIA aureola . . . . .      | 258 |
| HIMERA pennaria . . . . .        | 321 | — complana . . . . .            | 258 |
| HYDRÆCIA petasitis . . . . .     | 294 | — complanula . . . . .          | 258 |
| HYDROCAMPA nympheata . . . . .   | 342 | — deplana . . . . .             | 257 |
| HYLOPHILA quercana . . . . .     | 256 | — griseola . . . . .            | 257 |
| HYPENA proboscidalis . . . . .   | 308 | — unita . . . . .               | 258 |
| — rostralis . . . . .            | 308 | LOBOPHORA hexapterata . . . . . | 329 |
| HYPOCHALCIA ahenella . . . . .   | 348 | — viretata . . . . .            | 329 |
| HYRIA muricata . . . . .         | 314 | LOMASPILIS marginata . . . . .  | 326 |
| ILARUS ochroleuca . . . . .      | 291 | LOPHOPTERYX camelina . . . . .  | 275 |
| INO globulariæ . . . . .         | 255 | — cucullina . . . . .           | 275 |
| — pruni . . . . .                | 255 | LUPERINA (Voy. ALPAMEA).        |     |
| — statices . . . . .             | 255 | LYCÆNA Acis . . . . .           | 235 |
| JODIS vernaria . . . . .         | 310 | — Adonis . . . . .              | 233 |
| — lactearia . . . . .            | 310 | — Ægon . . . . .                | 232 |
| LARENTIA viridaria (Voy. aussi   |     | — Agestis . . . . .             | 233 |
| OPORABIA, EMME-                  |     | — Alexis . . . . .              | 233 |
| LESIA, ASTHENA,                  |     | — Alsus . . . . .               | 235 |
| THERA, YPSIPE-                   |     | — Argiolus . . . . .            | 234 |
| TES, MELANTHIA,                  |     | — Argus . . . . .               | 232 |
| MELANIPPE, ANTI-                 |     | — Bætica . . . . .              | 232 |
| CLEA, COREMIA,                   |     | — Cyllarus . . . . .            | 235 |
| CIDARIA, GAM-                    |     | — Corydon . . . . .             | 234 |
| PTOGRAMMA, PE-                   |     | LYGRIS prunata . . . . .        | 381 |
| LURGA.                           |     | — testata . . . . .             | 331 |
| LASIOCAMPA populifolia . . . . . | 272 | MACARIA alternaria . . . . .    | 320 |
| — . . . . .                      | 271 | — liturata . . . . .            | 320 |
| — quercifolia . . . . .          | 271 | — notata . . . . .              | 320 |
| LEIOCAMPA dictœa . . . . .       | 275 | MACROGLOSSA bombythiformis.     | 251 |
| — dictœoides . . . . .           | 275 | — fuciformis . . . . .          | 251 |
| LEUCOMA salicis . . . . .        | 267 | — stellatarum . . . . .         | 251 |
| LEUCONEA (Voy. APORIA).          |     | MAMESTRA brassicæ . . . . .     | 289 |
| LEUCANIA conigera . . . . .      | 295 | (Voy. aussi PA-                 |     |
| — lithargyria . . . . .          | 295 | CHETRA, APLEC-                  |     |
| — pallens . . . . .              | 295 | TA, HADENA,                     |     |
| LEUCOPHASIA sinapis . . . . .    | 228 | NEURIA, HECA-                   |     |
| LIMENTIS populi . . . . .        | 237 | TERRA.                          |     |
| — sibylla . . . . .              | 237 | MANIA anceps . . . . .          | 289 |

|                                   |     |                                       |     |
|-----------------------------------|-----|---------------------------------------|-----|
| MANIA maura . . . . .             | 294 | ORTHOLITHA limitata . . . . .         | 326 |
| MELANIPPE fluctuata . . . . .     | 335 | — peribolata . . . . .                | 327 |
| — galiata . . . . .               | 335 | — plumbara . . . . .                  | 327 |
| — montanata . . . . .             | 335 | ORTHOSIA (Voy. XANTHIA).              |     |
| — rivata . . . . .                | 334 | PACHETRA leucophæa . . . . .          | 287 |
| — sociata . . . . .               | 334 | PACHYCNEMIA hippocastanaria . . . . . | 323 |
| MELANTHIA albicillata . . . . .   | 334 | PANOLIS piniperda . . . . .           | 297 |
| — bicolorata . . . . .            | 334 | PAPILIO Machaon . . . . .             | 225 |
| — ocellata . . . . .              | 334 | — Podalirius . . . . .                | 224 |
| MELITÆA Artemis . . . . .         | 239 | PARARGE Egeria . . . . .              | 243 |
| — Athalia . . . . .               | 239 | — Mæra . . . . .                      | 242 |
| — Cinxia . . . . .                | 239 | — Megæra . . . . .                    | 242 |
| MESOTYPE (Voy. EUSOLIA).          |     | PELURGA comitata . . . . .            | 238 |
| METTROCAMPA margaritata . . . . . | 316 | PEMPELIA semirubella . . . . .        | 348 |
| MIANA (Voy. HADENA).              |     | PERICALLIA syringaria . . . . .       | 317 |
| MINOA murinata . . . . .          | 328 | PHALERA bucephala . . . . .           | 276 |
| MISELIA oxyacanthæ . . . . .      | 291 | PHASIANE (V. STRENIA).                |     |
| MOMA Orion . . . . .              | 278 | PHIBALAPTERYX tersata . . . . .       | 338 |
| NÆNIA typica . . . . .            | 294 | — vitalbata . . . . .                 | 338 |
| NEMEOBIUS lucina . . . . .        | 236 | PHILOBIA (Voy. MACARIA).              |     |
| NEMOPHILA russula . . . . .       | 259 | PHLOGOPHORA (Voy. BROTOLO-            |     |
| NEMORIA viridata . . . . .        | 321 | — MIA ET TRIGONOPHORA).               |     |
| NEURIA saponariæ . . . . .        | 288 | PHORODESMA bajularia . . . . .        | 310 |
| NOCTUA (Voy. AGROTIS).            |     | PHYTOMETRA laccata . . . . .          | 307 |
| NOLA cuculatella . . . . .        | 255 | PIRRIS brassicæ . . . . .             | 226 |
| — strigula . . . . .              | 255 | — Daplidice . . . . .                 | 227 |
| NONAGRIA sparganii . . . . .      | 295 | — napi . . . . .                      | 227 |
| NOTODONTA (Voy. LEOCAMPA).        |     | — rapæ . . . . .                      | 226 |
| NUDARIA senex . . . . .           | 256 | PIONEA forficulis . . . . .           | 343 |
| NUMERIA pulveraria . . . . .      | 315 | — straminealis . . . . .              | 344 |
| OCNERIA dispar . . . . .          | 268 | PLASTENIS retusa . . . . .            | 298 |
| ODONTIA dentalis . . . . .        | 339 | PLATYPTERYX binaria . . . . .         | 274 |
| OPHIODES lunaris . . . . .        | 305 | — falcataria . . . . .                | 273 |
| OPORABIA dilutata . . . . .       | 331 | — lacertinaria . . . . .              | 273 |
| ORGYIA antiqua . . . . .          | 266 | PLUSIA chrysitis . . . . .            | 302 |
| — gonostigma . . . . .            | 266 | — festuæ . . . . .                    | 302 |
| ORRHODIA (Voy. CERASTIS).         |     | — gamma . . . . .                     | 303 |
| ORTHOLITHA bipunctaria . . . . .  | 327 | — Iota . . . . .                      | 302 |
| — cervinata . . . . .             | 327 | — V aureum . . . . .                  | 302 |

|                                      |     |                                    |     |
|--------------------------------------|-----|------------------------------------|-----|
| POLIA flavicincta . . . . .          | 290 | SELENIA bilunaria . . . . .        | 317 |
| POLYOMMATUS Phlæas . . . . .         | 232 | — lunaria . . . . .                | 317 |
| — Xanthe . . . . .                   | 232 | SESIA asiliformis . . . . .        | 252 |
| PORTHESIA auriflua . . . . .         | 268 | — chyrisidiformis . . . . .        | 252 |
| — chrysorrhæa . . . . .              | 267 | — culiciformis . . . . .           | 252 |
| Procris (Voy. Ino).                  |     | — iclneumoniformis . . . . .       | 252 |
| PROTHYMNIA (Voy. PHYTMÉ-<br>TRA).    |     | — myopæformis . . . . .            | 252 |
| PSEUDOPHIA (Voy. OPHIODES).          |     | — tipuliformis . . . . .           | 252 |
| PSEUDOTERPNA pruinata . . . . .      | 309 | SETINA irrorella . . . . .         | 257 |
| — coronillaria . . . . .             | 309 | — mesomella . . . . .              | 257 |
| PSILURA monacha . . . . .            | 268 | SMERINTHUS ocellata . . . . .      | 250 |
| PSYCHE opacella . . . . .            | 265 | — populi . . . . .                 | 250 |
| — . . . . .                          |     | — tiliaë . . . . .                 | 250 |
| PYGÆRA (Voy. PHALERA).               |     | SPHINX convolvuli . . . . .        | 248 |
| PYRALIS costalis . . . . .           | 340 | — ligustri . . . . .               | 248 |
| — farinalis . . . . .                | 340 | — pinastri . . . . .               | 249 |
| PYRAUSTA aurata . . . . .            | 345 | SPILODES palealis . . . . .        | 345 |
| — ostrinalis . . . . .               | 345 | SPILOSOMA fuliginosa . . . . .     | 261 |
| — purpuralis . . . . .               | 346 | — lubricipeda . . . . .            | 262 |
| RIVULA sericealis . . . . .          | 308 | — mendica . . . . .                | 261 |
| RHODARIA sanguinalis . . . . .       | 346 | — menthrasti . . . . .             | 262 |
| RHODOCERA rhamnii . . . . .          | 229 | SPILOTHYRUS malvarum . . . . .     | 244 |
| RUMIA cratægi . . . . .              | 319 | STHANELIA (Voy. PACHYCNE-<br>MIA). |     |
| RUMINA (Voy. RUMIA).                 |     | STAUROPUS fagi . . . . .           | 275 |
| SATURNIA pavonia . . . . .           | 273 | STENOPTERYX noctuella . . . . .    | 346 |
| — pyri . . . . .                     | 272 | STRENIA clathrata . . . . .        | 323 |
| SATYRUS Semele . . . . .             | 242 | — glarearia . . . . .              | 325 |
| SCOLIOPTERYX (comme Gono-<br>ptera). |     | SYRICHTUS alveus . . . . .         | 244 |
| SCOPARIA ambiguaalis . . . . .       | 347 | — malvæ . . . . .                  | 245 |
| — cratægella . . . . .               | 347 | — Sao . . . . .                    | 245 |
| — dubitalis . . . . .                | 347 | TÆNIOCAMPA cruda . . . . .         | 297 |
| — trunciolella . . . . .             | 347 | — instabilis . . . . .             | 297 |
| SCOPULA ferrugallis . . . . .        | 344 | — stabilis . . . . .               | 296 |
| — fulvalis . . . . .                 | 344 | TEPHROSIA crepuscularia . . . . .  | 323 |
| — prunalis . . . . .                 | 345 | — punctularia . . . . .            | 323 |
| SCOTOPHILA tragopogonis . . . . .    | 300 | TETHEA (Voy. PLASTENIS).           |     |
| SCOTOSIA rhamnata . . . . .          | 331 | THAMNONOMA (Voy. HALIA).           |     |
| — vetulata . . . . .                 | 330 | THANAOS tages . . . . .            | 245 |

|                                                |     |                                                  |     |
|------------------------------------------------|-----|--------------------------------------------------|-----|
| <b>THECLA</b> <i>betulæ</i> . . . . .          | 230 | <b>VANESSA</b> <i>polychloros</i> . . . . .      | 237 |
| — <i>ilicis</i> . . . . .                      | 231 | — <i>urticæ</i> . . . . .                        | 238 |
| — <i>quercus</i> . . . . .                     | 231 | <b>VENILIA</b> <i>macularia</i> . . . . .        | 319 |
| — <i>rubi</i> . . . . .                        | 231 | <b>XANTHIA</b> <i>circellaris</i> . . . . .      | 298 |
| — <i>W album</i> . . . . .                     | 231 | <b>XYLINA</b> <i>ornithopus</i> . . . . .        | 300 |
| <b>THERA</b> <i>variata</i> . . . . .          | 333 | — <i>socia</i> . . . . .                         | 300 |
| <b>THYATIRA</b> <i>batis</i> . . . . .         | 277 | <b>XYLOCAMPA</b> <i>lithorhiza</i> . . . . .     | 301 |
| <b>THYRIS</b> <i>fenestrella</i> . . . . .     | 253 | <b>XYLOPHASIA</b> <i>lithoxylea</i> . . . . .    | 292 |
| <b>TIMANDRA</b> <i>amataria</i> . . . . .      | 315 | — <i>polyodon</i> . . . . .                      | 291 |
| <b>TOXOCAMPA</b> <i>pastinum</i> . . . . .     | 306 | <b>YPSIPETES</b> <i>sordida</i> . . . . .        | 333 |
| <b>TRACHEA</b> (Voy. <i>PANOLIS</i> ). . . . . |     | — <i>trifasciata</i> . . . . .                   | 333 |
| <b>TRIGONOPHORA</b> <i>flammea</i> . . . . .   | 294 | <b>ZANCLOGNATHA</b> ( <i>grisealis</i> . . . . . | 308 |
| <b>TRIPHÆNA</b> <i>comes</i> . . . . .         | 283 | — <i>tarsicrinalis</i> . . . . .                 | 307 |
| — <i>fimbria</i> . . . . .                     | 283 | — <i>tarsipennalis</i> . . . . .                 | 307 |
| — <i>interjecta</i> . . . . .                  | 282 | — <i>tarsiplumalis</i> . . . . .                 | 307 |
| — <i>janthina</i> . . . . .                    | 282 | <b>ZERENE</b> (Voy. <i>ABRAXAS</i> ). . . . .    |     |
| — <i>pronusa</i> . . . . .                     | 283 | <b>ZEUZERA</b> <i>æscusli</i> . . . . .          | 265 |
| <b>TRIPNOSA</b> <i>dubitata</i> . . . . .      | 330 | <b>ZONOSOMA</b> (Voy. <i>EPHYRA</i> ). . . . .   |     |
| <b>TROCHILUM</b> <i>apiforme</i> . . . . .     | 251 | <b>ZYGÆNA</b> <i>Achilleæ</i> . . . . .          | 253 |
| <b>URAPTERYX</b> <i>sambucata</i> . . . . .    | 319 | — <i>fausta</i> . . . . .                        | 254 |
| <b>VANESSA</b> <i>Antiopa</i> . . . . .        | 238 | — <i>filipendulæ</i> . . . . .                   | 254 |
| — <i>Atalanta</i> . . . . .                    | 239 | — <i>loniceræ</i> . . . . .                      | 254 |
| — <i>Album</i> . . . . .                       | 237 | — <i>Minos</i> . . . . .                         | 253 |
| — <i>cardui</i> . . . . .                      | 239 | — <i>trifolii</i> . . . . .                      | 253 |
| — <i>Io</i> . . . . .                          | 238 |                                                  |     |

O. Lignier et R. Le Bey. — **Liste des  
Plantes vasculaires que renferme  
l'Herbier général de l'Université  
et de la Ville de Caen (Suite) (1).**

**HERBIER LENORMAND**

**DICOTYLEDONES**

**POLYPETALÆ**

**Ordo XII. — CRUCIFERÆ**

| Tribu I. — <b>Arabideæ</b>                                                                               |                       | N <sup>o</sup> du<br>class <sup>1</sup>                                                                        |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| N <sup>o</sup> du<br>class <sup>1</sup>                                                                  | 239. <b>Matthiola</b> |                                                                                                                |
| 10. <i>acaulis</i> DC. — Alexan-<br>drie, Kotschy, (h. Gi-<br>raudy).                                    |                       | 17 <sup>bis</sup> . <i>coronopifolia</i> DC. var.<br><i>foliis integris</i> . — Ara-<br>bie, Hochst..          |
| 3. <i>annua</i> Sweet. — Tou-<br>lon, (h. Despréaux);<br>cult., (h. Delise, Disi-<br>gny, hort. Paris.). |                       | 29. <i>crassifolia</i> Boiss. — (h.<br>Gaillardet).                                                            |
| 18. <i>arabica</i> Boiss. — Ara-<br>bie, Boissier.                                                       |                       | 28. <i>damascena</i> Boiss. — Sy-<br>rie, Boissier; Damas,<br>Gaillardet.                                      |
| 25. <i>bicornis</i> DC. — Attica,<br>Boissier; Grèce, (h.<br>Hohenacker); Alexan-<br>drie, (h. Giraudy). |                       | 9. <i>dumulosa</i> Boiss. et<br>Buhse — Perse,<br>Buhse.                                                       |
| 17. <i>coronopifolia</i> DC. —<br>Attica, Boissier; Si-<br>cile, (h. Léman), Oran<br>(h. de Limminghe).  |                       | 27. <i>elliptica</i> R. Br. — Aby-<br>sinie, (h. Schimper).<br>6. <i>fenestralis</i> R. Br. — (h.<br>Marteux). |
|                                                                                                          |                       | 16. <i>flavida</i> Boiss. — Pers.<br>austr., Hohenacker.                                                       |

(1) Voir la première partie dans le *Bulletin* de l'année 1901,  
p. 132.



N° du  
class'

4-5. *glabra* DC. — Toulon  
(h. Despréaux); cult.,  
(hort. Paris., hort. Des-  
longrais).

24. *humilis* DC. — Egypte,  
Kralik.

1. *incana* R. Br. — Tou-  
lon, Huette; Ile St<sup>e</sup>.  
Margueritte, Giraudy;  
Crète, de Heldreich;  
Modon (h. Despréaux);  
Maguelone, (h. Dunal).

15. *livida* DC. — Mosta-  
ganem, Salle; Italie,  
(h. Guebhard); Cons-  
tantine, Cosson.

23. *lunata* DC. — Boghar;  
Cadix, (h. de Franque-  
ville).

31. *maderensis* Lowe —  
Funchal, Mandon.

30. *montana* Boiss. — (h. de  
Notaris).

12. *odoratissima* R. Br. —  
Tibet, (h. Hook. fil. et  
Thompson); Bakou (h.  
Acad. Petrop.); Armé-  
nie? (h. Regel); Geor-  
gie, (h. Hohenacker);  
Songaria, Schrenk;  
[*tatarica*] (herb. Acad.  
Petrop.).

26. *ovatifolia* Boiss. — Pers.  
austr., Hohenacker.

19. *oxyceras* DC. — Arabie,  
Boissier; Cilicie, Ba-

N° du  
class'

lansa; Aleppe, Hohe-  
nacker; Arménie,  
Haussknecht; (h.  
Wiest, Schimper); Da-  
mas, Gaillardet.

22. *parviflora* R. Br. —  
Canaries, (h. Des-  
préaux); Ile de Crète,  
(h. Van Heurck); Grèce,  
E. Fries; Malaga, (h.  
Salzmann); Canaries,  
Despréaux.

2. *rupestris*. — Naples, de  
Parseval-Grandmai-  
son, (h. Guebhard); Ca-  
tane, (h. Kralik).

7-8. *sinuata* R. Br. — Can-  
nes, (h. Giraudy); Ba-  
yonne, Darracq; Illy-  
rie, (h. Ekart); Nice (h.  
Dunal); Côtes-du-Nord  
[*græca*] (h. Despréaux).

11. *torulosa* DC. — Cap, (h.  
Drège).

20-21. *tricuspidata* R. Br. —  
Naples, Parseval-  
Grandmaison; Grèce,  
(h. Hohenacker); Oran,  
(h. de Limminghe);  
Toulon, (h. Roussel);  
Cap Hierracio, (h. Des-  
préaux); Var, (h. Han-  
ry); Oran, (h. Gue-  
bhard); (h. Lémon);  
Hyères, (h. Huet);  
Crète, (h. Sieber).

N° du  
class'

14-32. *tristis* R. Br. — Oran,  
Cosson ; Sahara ora-  
nais, Wariau ; Sierra  
de Mijas, Nouvelle-  
Castille, (h. Boissier) ;  
Marseille, (h. Casta-  
gne) ; Sierra de Arra-  
bida, (h. Welwitsch) ;  
Sinaï, Schimper ; Avi-  
gnon, (h. Chauvin) ;  
cult., (h. Bataille) ; Ma-  
triti, Reuter ; Attique  
(h. de Heldreich).

13. *varia* DC. — Vallée  
d'Aoste, Reuter ; Vé-  
nétie, Pichler ; Mau-  
rienne, (h. Huguenin) ;  
Valais, (h. Ekart).

241. *Parrya*

3. *arctica* R. Br. — Kora-  
ginsk, (h. Acad. Pe-  
trop.).

1. *Ermanni* Ledeb. — (h.  
Buhse).

4. *exscapa* C.A. Mey. — Ti-  
bet, (h. Hook. fil. et  
Thomson).

6. *macrocarpa* R. Br. — (h.  
Buhse).

2. *microcarpa* R. Br. —  
[*grandiflora*] Altaï, (h.  
Acad. Petrop.).

5. *scopigera* G. Don. — Ti-  
bet, (h. Hook. fil. et  
Thomson).

N° du  
class'

243. *Cheiranthus*

8. *arbuscula* Lowe —  
Porto-Santo, Mandon.

1. *Cheiri* L. — Rome, de  
Parseval - Grandmai-  
son ; Grasse, (h. Gi-  
raudy) ; (h. Delise) ;  
(h. Boissier) ; Cham-  
béry, Bonjean ; Athè-  
nes, (h. Despréaux).

7. *linifolius* Pers. — Italie,  
(h. Guebhard).

4. *longifolius* Vent. — Ti-  
gayga, (h. Webb) ;  
hort. Paris., (h. Thu-  
ret).

3. *mutabilis* L'Hérit. —  
Ténériffe, de la Pérau-  
dière ; Ribero Frio,  
Mandon ; Canaries, (h.  
Despréaux) ; Palma,  
(h. Webb) ; hort. Cher-  
bourg, (h. Disigny).

6. *scoparius* Brouss. —  
Ténériffe, de la Pérau-  
dière.

5. *semperflorens* Schousb.  
— Cult., (h. Thuret).

10. *Senoneri* Heldr. et Sart.  
— Melos, de Heldreich.

2. *tenuifolius* L'Hérit. —  
Cabo Girão, Mandon.

9. *virascens* Webb. — (h.  
de la Péraudière).

N° du  
class'

244. *Atelantha*

1. *tenuis* Hook. et Thoms.  
— Himalaya, Hook.  
fil. et Thomson.

245. *Nasturtium*

21. *amphibium* R. Br. —  
Caen, Chauvin ; Na-  
renda, (h. Botteri);  
Bayeux, Chesnon ;  
Stockholm, Anderson.
7. *anceps* DC. — Stockholm,  
Anderson ; Montpel-  
lier, (h. Loret); (h. Mo-  
nin).
22. *armoracioides* Tausch.  
— (h. Buchinger).
32. *Boissieri* Coss. — Sierra  
de las Nieves, Bour-  
geau ; (h. Welwitsh).
16. *brachicarpum* C. A.  
Mey. — Sarepta, Küh-  
lewein ; (h. Acad. Pe-  
trop.); Russie, (h. Mo-  
nin).
28. *Camelinæ* Fish. et Mey.  
— Oder, Welwitsh ;  
(h. Soyer Willemet) ;  
(h. Salle).
15. *coronopifolium* DC. —  
Tunis, Kralik ; Ara-  
bie, (h. Schimper),  
(h. Hohenacker).
13. *cryptanthum* Rich. —  
Abyssinie, (h. de Fran-  
queville).

N° du  
class'

33. *erythrospermum* Boiss.  
et Huet — Arménie,  
Huet du Pavillon.
27. *fluviatile* E. Mey. —  
Cap, (h. Drège).
17. *glaucophyllum* DC. —  
Perse, Kotschy.
29. *globosum* Turcz. — Da-  
hurie, (h. Acad. Pe-  
trop.).
34. *humifusum* Guill. et  
Perr. — Sénégal, De-  
caisne ; Cuba, don Ra-  
mon de la Paz ; (h. de  
Franqueville).
25. *indicum* DC. — Bengal,  
(h. Hook. fil. et Thom-  
son); cult., Soyer-Wil-  
lemet ; hort. Paris..
24. *lacustre* A. Gray. —  
Illinois, Vasuy.
18. *lippizense* DC. — Dal-  
matie, Petter ; Trieste,  
(h. Zanardini, Sonder);  
(h. Ekart).
14. *mexicanum* DC. —  
Mexico, (h. Parreyss).
2. *microphyllum* Reichb.  
— (h. Buchinger).
35. *montanum* Wall. —  
Himalaya, (h. Hook.  
fil. et Thomson).
36. *nanum* Wedd. — Lare-  
caja, Mandon.

N° du  
class'

19. *nasturtioides* Spach. —  
Toulon, Huet.
23. *natans* DC. — Altaï,  
(h. Prescott); Illinois,  
(h. Curtis).
12. *niloticum* Boiss. —  
Egypte, Kralik; Nu-  
bie, Kotschy.
26. *obscurum* Bergeret. —  
(h. Guebard).
1. *officinale* R. Br. —  
Stockholm, (h. Ander-  
son); H<sup>le</sup>-Loire, (h.  
Loret); Palestine;  
Kotschy; Argos, (h.  
Despréaux); Utaka-  
mund, Hohenacker;  
Vire, Lenormand.
3. *officinarum* var. *chi-  
lense* DC. — Valpa-  
raiso, Bertero.
- 8-9-10-11. *palustre* DC. —  
Narenda, (h. Botteri);  
(h. Nyman); (h. Acad.  
Petrop.); St-Louis,  
Riehl; Louisiane, Cur-  
tis; Nubie, Kotschy;  
Java, Zollinger; Mont-  
Cenis, Bonjean; Pen-  
sylvanie, Canby; Vire,  
Lenormand.
20. *pyrenaicum* R. Br. —  
Angers, Lefrou; Bas-  
Rhin, (h. Buchinger);  
Ardèche, (h. Chabert);  
Nantes, (h. Renou);

N° du  
class'

- Colmar, (h. Kamp-  
mann); Gèdre, Bor-  
dère; Rennes, Disi-  
gny.
30. *sessiflorum* Nutt. — Illi-  
nois, Hall.
4. *siifolium* Reichb. —  
Dresde, (h. Ekart);  
Erlurt, (h. Sonder).
31. *sinuatum* Nutt. — Mis-  
souri, Riehl; Mexique,  
Fendler.
6. *stenocarpum* Godr. —  
Pise, (h. Durando).
5. *sylvestre* R. Br. — Cho-  
let, Genevier; Mar-  
seille, (h. Solier); bords  
de la Seine, Durand-  
Duquesnay; Ham-  
bourg, Boissier et  
Reuter.
10. *tanacetifolium* Hook.  
et Arn..
37. *sp.*

246. *Barbarea*

14. *abyssinica*. — Abyssi-  
nie, Dillon.
15. *augustana* Boiss. — M<sup>t</sup>.  
St-Bernard, Lagger.
4. *arcuata* Andr. —  
Stockholm, Anderson;  
Sitcha, (h. Acad. Pe-  
trop).

N° du  
class'

12. *bracteosa* Guss. — (h. de Franqueville); hort. Genève, h. Reuter.
10. *integrifolia* DC. — Kuh-Daëna, Kotschy.
3. *intermedia* Bor. — Angers, (h. Boreau); cult., Grenier; Calvados, Lenormand.
13. *minor* C. Koch. — Arménie, Huet du Pavillon; Syrie, Kotschy.
11. *orthoceras* Ledeb. — Crimée, (h. de Franqueville); (h. Soyer-Willemet).
8. *parviflora* Fries — (h. Areschoug).
9. *plantaginea* DC. — Georgie, Hohenacker; cult., Grenier.
2. *præcox* R. Br. — St-Pétersbourg, Sanson; Asturies, (h. Roussel); (h. Monin); Orne, T. Husnot; Caroline, Curtis; Calvados, de By; Var, Huet; cult., Grenier; Lozère, (h. Mougeot; Maures, Hanry; Ajaccio, (h. Maire).
16. *prostrata* Gay — Cult., Grenier.
5. *rupicola* Moris. — Corse (h. Delise); (h. De-

N° du  
class'

- beaux); Luglio, (h. de Notaris).
6. *sicula* Presl. — Pyrénées, Bordère, Cosson; (h. Lebel).
7. *stricta* Andr. — Stockholm, Anderson; Francfort, Buek; (h. Baker); (h. Sonder); Suisse, (h. Areschoug).
1. *vulgaris* R. Br. — Carniola, (h. Eq. de Pittoni); M<sup>t</sup>-Nilagiri, Hohenacker; Grasse, (h. Giraudy); Vire, Lenormand.

#### 247. *Arabis*

12. *albida* Stev. — Tenerife, T. Husnot; Arménie, (h. Acad. Petrop.); Marseille, Giraudy; Perse, Kotschy; Palme, (h. Webb); (h. Mandon); (h. Buhse).
7. *alpina* L. — M<sup>t</sup>-Cenis, (h. Aunier); Terre-Neuve, Despréaux; Sierra-Nevada, Boissier; Himal., (h. Hook. fil. et Thomson); Alpes, Chesnon; Savoie, de Brébisson; (h. Dufour); hort. Cadom., (h. Chauvin); Stock-

| N° du<br>class'                                                                                                                                                                  | N° du<br>class'                                                                                                                                          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| holm, Anderson; (h.<br>Delise).                                                                                                                                                  | Cosson; Himal., (h.<br>Hock. fil. et Thom-<br>son); Caucase, (h. Ho-<br>henacker); (h. Buchin-<br>ger); (h. Boissier); (h.<br>Godron).                   |
| 8. <i>alpina</i> L. var. <i>clusiana</i><br>— Tour de Mire, d'<br>Montagne.                                                                                                      | 55. <i>bellidifolia</i> Jacq.— M <sup>t</sup> -<br>Cenis, Huguenin;<br>Alpes, (h. Buchinger),<br>(h. Delise), (h. Hoppe).                                |
| 9. <i>alpina</i> L. var. <i>crispa</i><br>Wild.— Tyrol, Porte.                                                                                                                   | 13. <i>Billardierii</i> DC.— Sy-<br>rie, Boissier; (h. de<br>Franqueville).                                                                              |
| 1. <i>alyssoides</i> Adam.— (h.<br>Monin).                                                                                                                                       | 82. <i>blepharophylla</i> Hook.<br>— (h. Bolander).                                                                                                      |
| 39. <i>ambigua</i> DC.— Una-<br>laschka, (h. Acad. Pe-<br>trop.); (h. Buhse).                                                                                                    | 84. <i>bracteata</i> Wedd.— La-<br>recaja, Mandon.                                                                                                       |
| 78. <i>amplexicaulis</i> Edgew.<br>— Himal., (h. Hook.<br>fil. et Thomson).                                                                                                      | 14. <i>brevifolia</i> DC.— Armé-<br>nie, Huet du Pavillon;<br>Syrie, Haussknecht.                                                                        |
| 72. <i>androsacea</i> Fenzl.—<br>Taurus, Kotschy                                                                                                                                 | 57. <i>cærulæa</i> Hoenke —<br>Alpes, Léman; Mont-<br>Cenis, Reuter, Bon-<br>jean; Savoie, de Bré-<br>bisson; (h. Meissner);<br>(h. Blind); (h. Ravaud). |
| 41. <i>arenosa</i> Scop.— Rouen,<br>de Brébisson; Vosges,<br>(h. Mougeot); H <sup>t</sup> -Rhin,<br>Chabert; Andelys, (h.<br>Disigny); Bohême,<br>Kovats; Nancy, (h.<br>Godron). | 53. <i>canadensis</i> L.— Dela-<br>ware, Canby; Pensyl-<br>vanie, (h. Turpin).                                                                           |
| 42. <i>arenosa</i> Scop. var.<br><i>borealis</i> Fries — (h.<br>Kühlewein); Helsing-<br>ford, (h. Sanson).                                                                       | 11. <i>caucasica</i> Willd. —<br>Crête, Sieber.                                                                                                          |
| 83. <i>Aucheri</i> Boiss.— Armé-<br>nie, Haussknecht.                                                                                                                            | 48. <i>cebennensis</i> DC.— Le<br>Vigan, Grenier; H <sup>tes</sup> -<br>Cévennes, (h. Dunal).                                                            |
| 16-17. <i>auriculata</i> Lam.—<br>Arabie, Kovats;<br>Mende, (h. Mougeot);<br>(h. Schultz); (h. Thie-<br>lens); Arménie, Huet<br>du Pavillon; Algérie,                            | 31. <i>ciliata</i> R. Br.— Alpes,<br>(h. Guebhard); Gre-                                                                                                 |

| N° du<br>class'                                                                                                                                                     | N° du<br>class'                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| noble, Chabert; Mont-<br>Vizo, Grenier ; (h.<br>Sieber); (h. Ekart).                                                                                                | Cambridge, Babing-<br>ton.                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 60. <i>collina</i> Ten. — Naples,<br>Van Heurck ; Vésuve,<br>(h. Guebhard); Castel-<br>lamare, (h. Leresche,<br>h. Parseval-Grand-<br>maison) ; (h. Trévi-<br>san). | 44. <i>Halleri</i> L. — Tyrol,<br>Huguenin; Dresde, (h.<br>Buchinger) ; (h. De-<br>caisne); (h. Henschel).                                                                                                                                                                                                                            |
| 68. <i>cretica</i> Boiss. — Crète,<br>de Heldreich.                                                                                                                 | 74. <i>heteromalla</i> Schrad. —<br>hort. Paris., (h. Salle).                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 10. <i>cuneifolia</i> Hochst. —<br>Abyssinie, Schimper.                                                                                                             | 22-23. <i>hirsuta</i> Scop. — H <sup>tes</sup> .<br>Pyrénées, (h. Mon-<br>nier) ; Pise, Van<br>Heurck; Jura, Reuter;<br>Doubs, Grenier; Stoc-<br>kholm, Anderson ;<br>Douai, Cussac; Bas-<br>Rhin, Mougeot; Cé-<br>vennes, Jordan ;<br>Rouen, Delise ; Illi-<br>nois, Canby ; (h. Wel-<br>witsch); Unalaschka,<br>(h. Acad. Petrop.). |
| 70. <i>dentata</i> Tor. et Gray<br>— Illinois, Curtis ;<br>Athènes, Hall ; Upsal,<br>Kumlien.                                                                       | 24. <i>hirsuta</i> var. <i>glabrata</i> .<br>— Scandinavie, Zet-<br>terstedt.                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 63. <i>drabæformis</i> Boiss. —<br>Alpes, (h. de Notaris).                                                                                                          | 25. <i>hirsuta</i> Scop. var. <i>sagit-<br/>tifolia</i> Moris. — Pise,<br>(h. Durando); Nancy,<br>(h. Godron).                                                                                                                                                                                                                        |
| 85. <i>fastigiata</i> Hook. — Kai-<br>kora, Nelson.                                                                                                                 | 71. <i>hirsuta</i> Scop. ? — Amé-<br>rique du Nord, (h. Bot.<br>Soc. of. London).                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 69. <i>Frankii</i> Vent. — Ohio,<br>Frank.                                                                                                                          | 27. <i>hybrida</i> Reut. — Ge-<br>nève, Reuter.                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 62. <i>fruticulosa</i> C. A. Mey.<br>— Altaï, (h. Prescott);<br>(h. Acad. Petrop.).                                                                                 | 32. <i>incana</i> Roth — Genève,<br>Reuter ; Bex, (h.<br>Guebhard).                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 26. <i>Gerardi</i> Bess. — Var,<br>Hanry; Nancy, (h. Go-<br>dron); (h. Castagne).                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 3. <i>glabra</i> Bernh. — San<br>Pablo, Bolander ;<br>Stockholm, Anderson;<br>Dinan, Despréaux ;<br>N.-York, Curtis ; Ha-<br>gueneau, (h. Billot) ;                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

N° du  
class'

2. *incarnata* Pall. — Dahuria, (h. Hohenacker); Altaï, (h. Acad. Petrop.).
56. *intermedia* Hoppe — Salsbourg, (h. Buchinger); Alpes, (h. Hoppe).
52. *laevigata* DC. — Saint-Louis, Engelmann; Delaware, Canby; Ohio, Frank.
4. *lasiophylla* Hook. — San Pablo, Bolander.
75. *lilacina* Schrad. — Hort. Paris., (h. Salle).
40. *lyrata* L. — Amérique, (h. Bot. Soc. of London); New Jersey, Parker.
64. *montbretiana* Boiss. — Syrie, Kotschy; Perse, Hohenacker.
28. *muralis* Bertol. — Valais, Genève, Reuter; Toulon, Huet et Jacquin; Mende, (h. Prost); Lozère, (h. Mougeot); (h. Dunal); Pise, (h. Durando).
65. *nuda* Bélang. — Perse, Kotschy; Himal., (h. Hook. fil. et Thomson).
73. *ochroleuca* Boiss. — Attique, de Heldreich.
47. *ovirensis* Wolf. — Corinthe, Reuter.

N° du  
class'

76. *pachycarpa* Kar. et Kir. — Songaria, (h. Acad. Petrop.).
86. *patens* Sulliv. — Philadelphie, Canby.
51. *patriniana* DC. — (hort. Paris.).
19. *patula* Jacq. — (h. Léman).
35. *parvula* Duf. — Andalousie, Bourgeau; Algérie, (h. Cosson); Tudela, (h. Léman).
67. *pedemontana* Boiss. — M<sup>t</sup>-Cenis, Huguenin; Piémont, Reuter.
50. *pendula* L. — Sibérie, (h. Ad. Scient. Petrop.); (h. Monin).
38. *petraea* Lam. — Saxe, Kovats; Sibérie, (h. Acad. Petrop.); (h. Syme); Scandinavie, Zetterstedt; (h. Areschoug); (h. Fries); Stockholm, Anderson.
36. *procurrens* Waldst. — Cult., Boissier; (h. Hochstetter); (h. Sonder).
34. *pubescens* Poir. — Algérie, Jamin.
54. *pumila* Jacq. — Bavière, Schultz; Toulon, (h. Roussel); Isère, Chabert; Bex, (h. Soyer-



- | N° du<br>class'                                                                                                                                               | N° du<br>class'                                                                                                                          |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Willemet); (h. Ravaud); (h. Buchinger).                                                                                                                       | 46. <i>stolonifera</i> Hornem. — (h. Hochstetter).                                                                                       |
| 18. <i>recta</i> Vill. — Dauphiné, (h. Bonjean); [ <i>saxatile</i> ] Genève, (h. Dunal).                                                                      | 29. <i>stricta</i> Huds. — Dauphiné, (h. Bonjean); Alpes, (h. Huguenin); Genève, (h. Soyer-Willemet; Grenoble, (h. Jayet); Pyrénées.     |
| 6. <i>rosea</i> DC. — Vésuve, (h. Guebhard).                                                                                                                  | 30. <i>sudetica</i> Tausch. — Bohême, Kovats; (h. Henschel).                                                                             |
| 21. <i>sagittata</i> DC. — Savoie, de Brébisson; Alpes, Chesnon; Perse, Hohenacker; (h. Castagne); (h. Thielens).                                             | 43. <i>suecica</i> Fries. — Scandinavie, Zetterstedt; (h. Elias Fries); Stockholm, Anderson.                                             |
| 23. <i>saxatilis</i> All. — Alpes, (h. Guebhard); Dauphiné, Bonjean; Grenoble, Chabert; Hautes-Pyrénées, Bordère; Valais, (h. Soyer-Willemet); (h. Leresche). | 45. <i>tenella</i> Host. — (h. Thielens).                                                                                                |
| 66. <i>scapigera</i> Boiss. — Arménie, Huet du Pavillon.                                                                                                      | 15. <i>thyrsoidea</i> Sibth. — Perse, Kotschy; Arménie, Bourgeau; Olympe, Boissier.                                                      |
| 33. <i>serpyllifolia</i> Vill. — H <sup>te</sup> . Savoie, Bouvier; Dauphiné, Duchartre; Valais, Guebhard; (h. Leresche); (h. Soyer-Willemet).                | 79. <i>tibetica</i> Hook. fil. et Thomson. — Tibet, (h. Hook. fil. et Thomson).                                                          |
| 81. <i>sinaica</i> Boiss. — Sinaï, Boissier.                                                                                                                  | 49. <i>Turrita</i> L. — Mende, Prost; Jura, (h. Kampmann); Carniola, Eq. de Pittoni.                                                     |
| 58. <i>stellutata</i> Desv. — Corse, Orsini.                                                                                                                  | 37. <i>umbrosa</i> Turcz. — Sibérie, (h. Monin).                                                                                         |
| 61. <i>stenopetala</i> Willd. — Songaria, (h. Acad. Petrop.); (h. Sanson).                                                                                    | 5. <i>verna</i> R.Br. — Toulon, (h. Roussel); Liban, Gaillardet; (h. Buchinger); (h. Léman); Bonifacio, Kralik, (h. Solier); Var. Hanry; |

N° du  
class'

- Montpellier, (h. Dunal); Toulon, Huet.
59. *vochinensis* Spreng. — (h. Ekart).
77. *Wilhelmi* Buching. — (h. Schimpet).
80. *sp.* — Cap, (h. Drège).
87. *sp.* — Italie, de Parseval-Grandmaison.
249. *Macropodium*
1. *nivale* R. Br. — Alpes, (h. Monin).
250. *Streptanthus*
2. *glandulosus* Hook. — Californie, (h. Harvey), (h. Bolander).
1. *heterophyllus* Nutt. — Californie, (h. Harvey).
253. *Cardamine*
27. *affinis* Hook. — Chili, Lechler.
58. *africana* L. — Ceylan, Thwaites; Cap, (h. bot. soc. of London).
- 66-64. *alpina* Will. — Suisse, T. Husnot; Pyrénées, Dunal, Bordère; Alp. rhœt., Meissner.
53. *amara* L. — (h. Henschel); H<sup>te</sup>-Savoie, Bouvier; Stockholm, Anderson; (h. de Forestier); Autriche, Thie-

N° du  
class'

- lens; Nancy, (h. Godron); Carniola, Equit. Pittoni.
14. *angulata* Hook. — (h. Bolander).
34. *antiscorbutica* Banks. — Magellan, Lechler.
62. *asarifolia* L. — Provence, Jordan, Cornet; Piémont, (h. Bonjean); (h. Reuter).
15. *axillaris* Wedd. — Larcaja, Mandon.
63. *bellidifolia* L. — Sibérie, (h. Acad. Petrop.); (h. Canby); (h. Anderson); (h. D<sup>r</sup> Montagne); (h. Mougeot); (h. Areschoug).
42. *Bocconi* Viviani. — Bastia, Debeaux.
59. *borbonica* W. et A. — Indes or..
2. *bulbifera* R. Br. — Autriche, (h. Mougeot); Vienne, Lloyd; Autriche, Thielens; (h. de Notaris); Eure, (h. Durand-Duquesney); Stockholm, Anderson.
23. *caldeirarum* Guthn. — Cult., Watson; St-Miguel, Hochstetter.
69. *corymbosa* Hook.
33. *debilis* Banks — N<sup>lle</sup>-Zélande, (h. Godey).

| N <sup>o</sup> du<br>class'                                                                                                                                                                        | N <sup>o</sup> du<br>class'                                                                                                                                         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 60. <i>depressa</i> Hook. — Hoo-<br>ker.                                                                                                                                                           | 39. <i>impatiens</i> L. — Car-<br>niola, Eq. Pittoni ;<br>Pétersbourg, Sanson,<br>(h. Kühlewein) ; Sa-<br>voie, A. de Brébisson ;<br>Nuits, Duret ; Mende,<br>Prost |
| 5. <i>digilata</i> Richards. —<br>Mende, (h. Prost) ; (h.<br>Léman).                                                                                                                               | 55. <i>intermedia</i> Steud. —<br>Chili, Bertero.                                                                                                                   |
| 7. <i>diphylla</i> Wood — Ca-<br>nada, Canby.                                                                                                                                                      | 9. <i>laciniata</i> Meehbl. —<br>Upsal, Kumlien ; De-<br>laware, Canby.                                                                                             |
| 12. <i>enneaphylla</i> R. Br. —<br>Salisbourg, Hoppe ;<br>(h. de Notaris).                                                                                                                         | 37. <i>latifolia</i> Vahl. — Cam-<br>bo, Darracq ; Gèdre,<br>Bordère ; Prats de<br>Mollo, (h. Duchartre).                                                           |
| 25. <i>geraniifolia</i> DC. — Ma-<br>gellan, Zeller.                                                                                                                                               | 18. <i>Loxostemon</i> Hook. —<br>Sikkim, (h. Hook. fil.<br>et Thomson).                                                                                             |
| 10. <i>glandulosa</i> Blanc. —<br>(h. Ekart).                                                                                                                                                      | 22. <i>lucorum</i> Boiss. et Huet<br>— Arménie, Huet du<br>Pavillon.                                                                                                |
| 30. <i>glauca</i> Spreng. — (h.<br>Trévisan).                                                                                                                                                      | 24. <i>ludoviciana</i> Hook. —<br>Illinois, Canby ; St-<br>Louis, Engelmann ;<br>St <sup>a</sup> -Carolina, Curtis.                                                 |
| 13. <i>græcum</i> DC. — Crète,<br>de Heldreich ; Arca-<br>die, (h. Despréaux) ;<br>(h. Buchinger).                                                                                                 | 36. <i>macrophylla</i> Willd. —<br>Ircutia, Kühlewein ;<br>Altai, (h. Acad. Pe-<br>trop.) ; Baïkal, (h. Mo-<br>nin) ; Himal., (h. Hook.<br>fil. et Thomson).        |
| 54. <i>granulosa</i> All. — Turin,<br>Léman.                                                                                                                                                       | 26. <i>maritima</i> Portenschl.<br>— Dalmatie, Petter.                                                                                                              |
| 8. <i>heterophylla</i> Nutt. —<br>Delaware, Canby.                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                     |
| 44 <sup>bis</sup> . <i>hirsuta</i> L. — Vendée,<br>Geneviev ; Marseille,<br>(h. Solier) ; Strasbourg,<br>(h. Buchinger) ; Sitcha,<br>(h. Acad. Petrop.) ;<br>Stockholm, Anderson ;<br>(h. Kovats). |                                                                                                                                                                     |
| 44. <i>hirsuta</i> L. var. <i>prolifera</i><br>Vire.                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                     |
| 43. <i>hirsuta</i> L. var. <i>clandes-<br/>tina</i> Fr. — (h. Elias<br>Fries).                                                                                                                     |                                                                                                                                                                     |

N° du  
class'

- 49. *Matthioli* Mor. — Val-  
lées vaudoises, Hu-  
guenin.
- 67. *minuta* Willd. — Cap  
Horn, Hooker.
- 21. *nilagirica* Schldl. —  
Utacamund, Hohenac-  
ker.
- 47. *obliqua* Hochst. —  
Abyssinie, Schimper.
- 17. *oxycarpa* Boiss. —  
Perse, Buhse.
- 40. *parviflora* L. — Angers,  
(h. Guépin), (h. Bo-  
reau), (h. Léman);  
Astrakan, Sanson;  
Lenkoran, Hohenac-  
ker; (h. Despréaux);  
(h. Dunal); (h. Monin);  
(h. Ekart).
- 35. *pectinata* Pall. — Lazis-  
tan, Balansa.
- 16. *pedata* Reg. — Sibérie,  
Buhse.
- 46. *pensylvanicâ* Muhl. —  
Carolina, Curtis.
- 4. *pinnata* R. Br. — Vos-  
ges, (h. Kampmann);  
(h. Duret).
- 31. *Plumieri* Vill. —  
Corse, (h. Delise); M<sup>t</sup>.  
Vizo, Grenier, Reuter.
- 11. *polyphylla* Koch. —  
Huguenin; (h. Son-  
der).

N° du  
class'

- 48-51. *pratensis* L. — Stras-  
bourg, Billot; Le Mans,  
Lebel; Islande, Jar-  
din; Sibérie, (h. Acad.  
Petrop.); Dahurie, (h.  
Bongard); New-York,  
Canby.
- 50. *praticola* Jord. — Ven-  
dée, Genevier.
- 3. *quinquefolia* Bbrst. —  
Georgië, Hohenacker;  
(h. Monin).
- 65. *resedifolia* L. — Corse,  
Delise; Lautaret, de  
Brébisson; Corse, Kra-  
lik; M<sup>t</sup>. Cenis, Bon-  
jean; St-Gothard, (h.  
Blind).
- 61. *rhomboidea* DC. — De-  
laware, Canby; Illi-  
nois, Curtis; Ohio,  
Frank; Etats-Unis,  
Léman.
- 20. *rostrata* Griseb. — Pé-  
rou, Leckler.
- 38. *rotundifolia* Michx. —  
Delaware, Canby;  
Carolina, Curtis.
- 32. *sarmentosa* Forst. —  
Taïti, (h. Vieillard et  
Panchet).
- 19. *simensis* Hochst. — (h.  
Schimper).
- 68. *stellata* Hook.
- 41. *sylvatica* Link. — H<sup>te</sup>  
Savoie, Bouvier; Ven-

N<sup>o</sup> du  
class'

- dée, Genevier ; Wurtemberg, de Martens ; (h. Cosson) ; (h. de Forestier).
29. *tenera* Gmel. — Lenkoran, Hohenacker.
1. *tenuifolia* Turcz. — (h. Monin, Buhse).
28. *trichocarpa* Hochst. — Abyssinie, Schimper.
6. *trifolia* Wah'emb. — Verbovec, Josch.
57. *trifolia* L. — Bavière, (h. Schultz) ; Carniola, Eq. Pittoni ; (h. Hoppe).
56. *tuberosa* DC. — Chili, Bertero.
52. *uliginosa* Bbrst. — Caucase, Arménie, Hohenacker.
45. *virginica* L. — Delaware, Canby ; S<sup>t</sup>-Louis, Geyer, Riehl.

255. *Iodanthus*

1. *hispidoides* Torr. et Gray. — Illinois, Hall ; Ohio, Frank.

256. *Leavenworthia*

1. *aurea* Torr. — Alabama, Canby.
2. *Michauxii* Torr. — Kentucky, Curtis.

257. *Morettia*

1. *philæana* DC.

N<sup>o</sup> du  
class'

259. *Notoceras*

1. *canariense* R. Br. — Tenerite, Husnot, (h. Webb), (h. Despréaux).
2. *hispanicum* DC. — Murcie, de Franqueville ; hort. Paris., Decaisne.

260. *Parolinia*

1. *ornata* Webb. — Grande Canarie, Despréaux ; (h. Bolander).

262. *Lonchophora*

1. *capimontiana* Dur. — Algérie, de Franqueville, Wariou.

263. *Anastatica*

1. *hierochuntica* L. — Djedda, Schimper ; hort. Paris., Decaisne.

Tribu II. *Alyssineæ*

264. *Lunaria*

1. *annua* L. — Falaise, de Brébisson ; Modon, Despréaux.
2. *rediviva* L. — Vosges, Mougeot ; (h. Duret) ; Stockholm, Anderson ; Bagnères de Luchon, (h. Monier).

266. *Ricotia*

1. *cretica* B. et H. — Crète, de Heldreich.

N<sup>o</sup> da  
class<sup>1</sup>

2. *lunaria* DC.  
267. *Farsetia*  
12-14. *ægyptiaca* Dew. —  
Sinaï, Schimper; Algé-  
rie, Cosson; Egypte,  
Wiest; Caire, Girau-  
dy.  
6-10-11. *clypeata* R. Br. —  
Cher, Boreau; cult.  
Dunal; Morandell,  
Equit. de Pittoni;  
Lyon, Chabert; cult.,  
Disigny; Montpellier,  
(h. Gretan); Persépo-  
lis, Hohenacker; Tirol  
Michael de Sardana;  
(h. Boissier).  
8. *clypeata* var. *ebractea-  
tum*. — Cult., de Bré-  
bisson.  
9. *eriocarpa* DC. — Phyga-  
lia, Despréaux.  
18. *jacquemontiana* Hook.  
fil. et Thomson. —  
Panjab, (h. Hook. fil.  
et Thomson).  
17. *longisiliqua* Decaisne.  
— Arabie, Schimper.  
5. *macrocarpa* Boiss. —  
(h. Boissier).  
2. *multicaulis* Boiss. et  
Hohenack. — Perse,  
Hohenacker.  
13. *ovalis* Boiss. — Arabie,  
Boissier.

N<sup>o</sup> du  
class<sup>1</sup>

16. *prostrata* Hochst. —  
Metne, Schimper.  
15. *ramosissima* Hochst. —  
Nubie, Kotschy.  
7. *rostrata* Schenk — Sy-  
rie, Kotschy.  
19. *stenoptera* Hochst. —  
Nubie, Kotschy;  
Abyssinie, Schimper.  
1. *suffruticosa* DC. —  
Arménie, (h. Acad.  
Petrop.); Perse, Ho-  
henacker.  
4. *triquetra* DC. — Dalma-  
tie, Eq. Pittoni, Petter.  
3. *umbellata* Boiss. —  
Perse, Buhse; Kuh-  
Daëna, Hohenacker.  
269. *Brættisia*  
1. *saxifragæfolia* Boiss.  
— Kuh-Daëna, Hohe-  
nacker.  
270. *Buchingera*  
1. *axillaris* Boiss. et  
Hohen. — Perse, Hohe-  
nacker.  
271. *Aubrietta*  
5. *deltoidea* DC. — Atti-  
que, de Franqueville;  
Alger, Solier; (h. Hu-  
guenin); (h. Salle).  
3. *gracilis* Sprun. — (h.  
Boissier).

N° du  
class'

1. *Kotschyi* Boiss. et Hohenack. — Murch Mahal, Hohenacker.
2. *parviflora* Boiss. — Perse, Hohenacker.
4. *purpurea* DC. — Olympe, Boissier.

272. *Vesicaria*

3. *alpina* Nutt. — Mexico, (h. Engelmann).
5. *arctica* R. Br. — Groenland, Sonder.
6. *cretica* Polr. — Crète, Ekart.
4. *gracilis* Hook. — (h. Salle).
2. *grandiflora* Hook. — Texas, (h. Engelmann).
8. *ludoviciana* DC. — Amér. du Nord, Hall.
1. *recurvata* Engel. — (h. Engelmann).
7. *sinuata* Poir. — Dalmatie, Trévisan; (h. Petter); cult. Bonjean; Espagne, Desprésaux; Caen, (h. Guebhard); hort. Cadom., Chauvin.
9. *utriculata* DC. — Dauphiné, Mougeot; Maurienne, Huguenin; M<sup>t</sup> Parnasse, de Franqueville; (h. Hochsteller).

N° du  
class'

273. *Coluteocarpus*

1. *reticulatus* Boiss. — Arménie, Bourgeau; Caucase, Buhse; Syrie, Kotschy.

274. *Alyssum*

- 62-64. *alpestre* L. — Syrie. Kotschy; Arménie, Bourgeau; Tralles, Boissier; Alpes, de Brebisson; Corse, (h. Solier); (h. Bouvier); (h. Reuter); (h. Lémman).
54. *altaicum* C. A. Mey. — Songaria, (h. Acad. Petrop.); Sibérie, (h. Monin).
59. *arenarium* Presl — Bayonne, Darracq.
- 78-79. *argenteum* Vitm. — Dalmatie, Petter; (h. Hochsteller); Taurus, Balansa; (h. Desprésaux); (h. Hoppe); (h. Gretan); Syrie, Kotschy; Attique, de Franqueville; Piémont, Mougeot; (h. Monnier).
31. *argyrophyllum* Schott et Kotschy. — Boulgarmaden, Balansa.
71. *atlanticum* Desf. — Oran, Wariou, Ba-

| N° du<br>class'                                                                                                                                                                                      | N° du<br>class'                                                                                  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| lansa; Sierra de Mijas,<br>Boissier.                                                                                                                                                                 | 43. <i>collinum</i> Brot. — (h.<br>Welwitsch).                                                   |
| 26. <i>Aucheri</i> Boiss. —<br>Smyrne, Balansa; (h.<br>de Franqueville).                                                                                                                             | 75. <i>corsicum</i> Duby. — Bas-<br>tia, Debeaux; (h. De-<br>lisse); (h. Aunier).                |
| 2. <i>aureum</i> Boiss. —<br>Aleppe, Hohenacker.                                                                                                                                                     | 25. <i>corymbulosum</i> Boiss.<br>— Smyrne, Balansa.                                             |
| 74. <i>Bertholonii</i> Desv. —<br>Florence, Van Heurck;<br>Italie, Hohenacker;<br>Monte-Massa, Rica-<br>soli.                                                                                        | 81. <i>crenulatum</i> Boiss. —<br>Syrie, Pinard.                                                 |
| 44. <i>calycinum</i> Lin. — (h.<br>Castagne); Caucase,<br>(h. Acad. Petrop.);<br>Carniola, Eq. Pittoni;<br>Grasse, Giraudy; Fa-<br>laise, de Brébisson;<br>Blois, Le Frou; Stock-<br>holm, Anderson. | 58. <i>cuneifolium</i> Tenore —<br>(h. de Notaris).                                              |
| 45. <i>campestre</i> L. — Calva-<br>dos, de By; Nice, Des-<br>préaux; Liban, Gail-<br>lardet; Aleppe, Hauss-<br>necht; Oran, Cosson;<br>Caucase, (h. Acad.<br>Petrop.); Vaucluse,<br>Aunier.         | 10. <i>cyclocarpum</i> Boiss. —<br>Arménie, Bourgeau,<br>Huet du Pavillon.                       |
| 4. <i>canescens</i> DC. — Sibé-<br>rie, Monin; Tibet, (h.<br>Hook. fil. et Thom-<br>son); Altaï, Meyer.                                                                                              | 39. <i>dasycarpum</i> C. A. Mey.<br>— Georgie, Hohenac-<br>ker; Songaria, (h.<br>Acad. Petrop.). |
| 76. <i>cassium</i> Boiss. — Syrie,<br>Boissier.                                                                                                                                                      | 57. <i>diffusum</i> Tenore. —<br>Italie, Leresche; (h.<br>Guebhard).                             |
| 27. <i>cochleatum</i> Coss. — Al-<br>gérie, Cosson.                                                                                                                                                  | 40. <i>edentulum</i> Waldst. —<br>Cult., Godron; (h.<br>Hochstetter).                            |
|                                                                                                                                                                                                      | 52. <i>Fischerianum</i> C. A.<br>Mey. — Krasnojarsk,<br>Hohenacker.                              |
|                                                                                                                                                                                                      | 61. <i>flexicaule</i> Jord. — M <sup>t</sup> -<br>Ventoux, Salle.                                |
|                                                                                                                                                                                                      | 20. <i>floribundum</i> Boiss. —<br>Mersina, Balansa.                                             |
|                                                                                                                                                                                                      | 5. <i>fruticulosum</i> Steud. —<br>Messène, Despréaux.                                           |
|                                                                                                                                                                                                      | 41. <i>fulvescens</i> Sibth. —<br>Smyrne, Balansa.                                               |



| N° du<br>class'                                                                                                                                                         | N° du<br>class'                                                                                                                                                                        |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 83. <i>gemonense</i> L. — Dal-<br>matie; (h. Despréaux).                                                                                                                | 3. <i>linifolium</i> DC. — Ar-<br>ménie, Huet du Pa-<br>villon; Espagne, Bour-<br>geau; Caucase, Hohe-<br>nacker; Tiflis, Bon-<br>gard.                                                |
| 49. <i>gnaphalodes</i> Boiss. —<br>Perse, Hohenacker.                                                                                                                   | 11. <i>longicaule</i> Boiss. —<br>Sierra Nevada, Hohe-<br>nacker; Granat., Bois-<br>sier.                                                                                              |
| 96. <i>halimifolium</i> Willd. —<br>Alpes, (h. Solier).                                                                                                                 | 15. <i>lylyca</i> Webb. — Téné-<br>riffe, de la Péraudière,<br>Husnot; Tunisie.                                                                                                        |
| 33. <i>heterotrichum</i> Boiss. —<br>Persepolis, Hohenac-<br>ker.                                                                                                       | 7. <i>macrocarpum</i> DC. —<br>Mende, Prost.                                                                                                                                           |
| 1-46. <i>hirsutum</i> Boiss. et<br>Huet — Caucase, (h.<br>Acad. Petrop.); (h. de<br>Martoux); Arménie,<br>Huet du Pavillon.                                             | 24. <i>macrostylum</i> Boiss. et<br>Huet. — Arménie,<br>Huet du Pavillon.                                                                                                              |
| 95. <i>incanum</i> DC. — Ha-<br>novre, (h. Decaisne);<br>Sarepta, Drège; Dal-<br>matie, Botteri; (h.<br>Acad. Petrop.); (h.<br>Kühlewein); St-Péters-<br>bourg, Sanson. | 38. <i>marginatum</i> Steud. —<br>Arabie, (h. Hohenac-<br>ker).                                                                                                                        |
| 16. <i>intermedia</i> Webb. —<br>Tenerife, T. Husnot.                                                                                                                   | 17-18. <i>maritimum</i> Lam. —<br>Canaries, Despréaux,<br>de la Péraudière, T.<br>Husnot; Alger, Cos-<br>son; (h. Chauvin); (h.<br>Welwitsch); (h. de<br>Martens); (h. Casta-<br>gne). |
| 9. <i>Lapeyrousianum</i> Jord.<br>— Prades, de Fores-<br>tier; Pyrénées, Salles;<br>Grasse, Giraudy.                                                                    | 85. <i>medium</i> Host. — (h.<br>Petter).                                                                                                                                              |
| 68. <i>lenense</i> Adams. — Son-<br>garia, Schrenk; Kras-<br>nojarsk, Hohenacker;<br>Dahurie, (h. Acad. Pe-<br>trop.).                                                  | 37. <i>micranthum</i> C.A. Mey.<br>— Georgie, Hohenac-<br>ker.                                                                                                                         |
| 34. <i>lepidotum</i> Boiss. —<br>Tralles, Boissier.                                                                                                                     | 47. <i>micropetalum</i> Fisch. —<br>Lénkora, Hohenacker;                                                                                                                               |
| 82. <i>leucadeum</i> Guss. — (h.<br>Salle); Naples, (h.<br>Guebhard).                                                                                                   |                                                                                                                                                                                        |

N° du  
class'

- (h. Giraudy); (h. de Franqueville).
42. *minimum* Willd. — Georgie, Hohenacker; Arménie, Huet du Pavillon; Ukraine, Sanson; Himal., (h. Hook. fil. et Thomson); Pesth, Léman.
32. *minutiflorum* Boiss. — Smyrne, Balansa; Tralles, Boissier.
- 66-67. *montanum* L. — Arménie, Boissier; Ligurie, Piccone; Nuits, Duret; M<sup>t</sup>-Cenis, Bonjean; Bade, Reuter; Ardèche, Chabert; Jura, (h. Grenier).
19. *Muelleri* Boiss. — Perse, Buhse.
94. *mutabile* Vent. — Dalmatie, (h. de Notaris); cult, Kampmann; Djimil, Balansa.
60. *nebrodense* Tineo — Sicile, Leresche.
92. *obliquum* DC. — Rome, Warlou; Grèce (h. Trévisan); (h. Bonjean).
- 72-73. *obtusifolium* C. A. Mey. — Taurus, Kotschy; Altaï, (h. Prescott).
23. *ochroleucum* Boiss. et Huet. — Arménie, Huet du Pavillon.

N° du  
class'

91. *orbiculatum* DC. — Arménie, Bourgeau, Huet du Pavillon.
84. *orientale* Ard. — Mésène, Despréaux; Attique, Boissier.
50. *paniculatum* Schott. — Taurus, Kotschy.
21. *pellarioides* Boiss. — Arménie, Huet du Pavillon; Syrie, Haussknecht.
86. *petraeum* Ard. — Autriche, (h. Huguenin); cult., Bonjean.
88. *podolicum* Andrz. — (h. Hohenacker).
90. *procumbens* — Dalmatie, Hohenacker; (h. Petter).
22. *prostratum* Boiss et Huet — Arménie, Huet du Pavillon.
13. *purpureum* Boiss. — Sierra Nevada, Bourgeau.
6. *pyrenaicum* Lap. — (h. Hochsteller).
48. *rostratum* Stev. — Cult., Bonjean; (h. Chauvin); (h. de Brébisson); Stiria, Eq. de Pittoni.
14. *rupestre* Boiss. — (h. de Notaris).

N<sup>o</sup> du  
class<sup>e</sup>

97. *samariferum* Boiss. et Hauss. — Arménie, Haussknecht.  
87. *saxatile* L. — Espagne, (h. Guebhard); (h. Hochstetter); (h. Keck).  
28. *scutigerum* Dur. — Sahara, Wariou.  
70. *serpyllifolium* Desf. — Gulek - Boghas, Balansa; Perse, Kotschy; Algérie, Cosson; SierradeSégura, Bourgeau.  
53-55. *sibiricum* Willd. — Sibérie, (h. Monin).  
29. *smyrnæum* A. Mey. — Smyrne, Balansa.  
80-89. *spathulatum* Steph. — Altaï, (h. Bongard); Songaria, Schrenk.  
8. *spinosum* L. — Toulon, Huet; (h. Dunal); (h. Duchartre); (h. Montagne); Var, Hanry.  
51. *surculosa* Schott. — Taurus, Kotschy.  
36. *Szovitsianum* Fisch. et Mey. — Syrie, Kotschy; Cilicie, (h. Boissier); h. Haussknecht).  
12. *tenuifolium* C. A. Mey. — Sibérie, (h. Acad. Pétróp.), Hohenacker.

N<sup>o</sup> du  
class<sup>e</sup>

- 65-69. *tortuosum* Rupr. — (h. de Notaris); Georgie, Hohenacker; Altaï, (h. Acad. Pétróp.); (h. Léman).  
77. *Wierzbickii* Heuff. — Hongrie, Hochstetter.  
56. *Wulfenianum* Bernh. — (h. Freyer).  
35. *xanthocarpum* Boiss. — (h. Boissier).  
30. *sp.* — (h. Kotschy).  
63. *sp.* — (h. Monin).  
93. *sp.* — Grèce (h. Hohenacker).  
**275. *Alyssopsis***  
2. *deflexa* Boiss. — Perse, Buhse.  
1. *Kotschyi* Bois.  
**277. *Draba***  
66. *acaulis* Boiss. — Taurus, Cilicie, Kotschy; Arménie, Huet du Pavillon.  
2-5. *aisoides* L. — Pyrénées, Bordère, L. Dufour, Guebhard; Mont-Cenis, Aunier; Eaux-Bonnes, Darracq; Attique, (h. de Franqueville); M<sup>t</sup>-Athos, (h. E. Fries).  
12. *algida* Adams. — Altaï, (h. Acad. Pétróp.)

- | N° du<br>class'                                                                                                                                         | N° du<br>class'                                                                              |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| 13. <i>alpina</i> L. — Norvège,<br>(h. Areschoug), (h.<br>Zetterstedt); Sikkim,<br>(h. Hook. fil. et Thom-<br>son); (h. Nyman);<br>Stockholm, Anderson. | 51. <i>caroliniana</i> Walt. —<br>Caroline, Curtis, Lé-<br>man; Missouri, Riehl,<br>Sonder.  |
| 41. <i>arabisans</i> Michx. —<br>Caroline, Michaux;<br>New-York, Sartwell;<br>(h. Decaisne).                                                            | 33. <i>ciliata</i> Scop. — (h. Son-<br>der); (h. Ekart); (h.<br>Huguenin).                   |
| 11. <i>aspera</i> Adams. — Si-<br>bérie, (h. Acad. Pe-<br>trop.).                                                                                       | 37. <i>confusa</i> Ehrh. — Altaï,<br>Sanson; Valais, Soyer-<br>Willemet; (h. Kamp-<br>mann). |
| 60. <i>atlantica</i> Coss. — Algé-<br>rie, Boissier et Reuter;<br>Andalousie, Bour-<br>geau.                                                            | 42. <i>contorta</i> Ehrh. — Una-<br>laschka, (h. Acad. Pe-<br>trop.).                        |
| 56. <i>Aucheri</i> Boiss. — Perse,<br>Hohenacker.                                                                                                       | 55. <i>crassifolia</i> Grah..                                                                |
| 43. <i>aurea</i> Vahl. — Mexi-<br>que, Fendler; Groen-<br>land, (h. Nyman).                                                                             | 49-70. <i>cuneifolia</i> Nutt. —<br>Missouri, Canby; Me-<br>xico, (h. Berlandier).           |
| 31-50. <i>brachycarpa</i> Nutt. —<br>Gederyggen, Zetters-<br>tedt; St-Louis, Geyer;<br>Caroline, Canby; (h.<br>Riehl); (h. Short).                      | 58. <i>curtisiliqua</i> Zett. —<br>Suède, Zetterstedt.                                       |
| 72. <i>Brackenridgei</i> Gray —<br>Combaya, Mandon.                                                                                                     | 54. <i>dasycarpa</i> C. A. M —<br>Dahurie, (h. Acad. Pe-<br>trop.).                          |
| 10. <i>bruniceifolia</i> Stev. —<br>Caucase, (h. Acad. Pe-<br>trop.); Nachits-<br>chewan, Buhse.                                                        | 65. <i>dicranoides</i> Boiss. et<br>Huet — Arménie,<br>Huet du Pavillon.                     |
| 28. <i>carinthiaca</i> Hoppe —<br>(h. Buchinger).                                                                                                       | 75. <i>discoidea</i> Wedd. —<br>Bolivie, Mandon.                                             |
|                                                                                                                                                         | 64. <i>diversifolia</i> Boiss. et<br>Huet — Arménie,<br>Bourgeau, Huet du<br>Pavillon.       |
|                                                                                                                                                         | 3-68. <i>elongata</i> Host. — Ra-<br>tisbonne, Buchinger;<br>Genève, Reuter; Dal-            |

- | N° du<br>class'                                                                                                                                                              | N° du<br>class'                                                                                                                        |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| matie ; Unalaschka,<br>(h. Acad. Petrop.).                                                                                                                                   | Thuret ; (h. Buhse) ;<br>(h. Zetterstedt) ; (h.                                                                                        |
| 30. <i>fladnizensis</i> Wulf. —<br>St'-Bernard, Reuter ;<br>Suisse, (h. Kamp-<br>mann) ; (h. Huguenin).                                                                      | Kühlewein) ; Pyré-<br>nées, Bordère ; Stock-<br>holm, Anderson ; Nor-<br>vège, Boissier.                                               |
| 22-23. <i>frigida</i> Saut. —<br>Suisse, Schleuher ; (h.<br>Grenier) ; (h. Soyer-<br>Willemet) ; (h. Eq.<br>Pitton) ; [ <i>stellata</i> ],<br>Mont-Cenis, (h. Bon-<br>jean). | 76. <i>Kutnetzowii</i> Turcz. —<br>Nuchudaban, (h. Ho-<br>henacker).                                                                   |
| 68. <i>funiculosa</i> Hook. —<br>Magellan, Leckler ; (h.<br>Hohenacker).                                                                                                     | 35. <i>lactea</i> Adams. — Si-<br>bérie, (h. Acad. Pe-<br>trop).                                                                       |
| 71. <i>gracillima</i> Kook. fl. et<br>Thom. — Sikkim, (h.<br>Hook. fl. et Thomson).                                                                                          | 24. <i>laevipes</i> DC. — Hautes-<br>Pyrénées, Bordère ; (h.<br>Monnier).                                                              |
| 18. <i>hirta</i> L. — Sibérie, (h.<br>Acad. Petrop.) ; Lap-<br>ponie, E. Fries ; (h.<br>Zetterstedt).                                                                        | 4. <i>lasiocarpus</i> Rochel —<br>Hongrie, Kovats ; Ban-<br>nat, Trévisan ; Autri-<br>che, (h. Léman).                                 |
| 8. <i>hispanica</i> Boiss. —<br>Espagne, Bourgeau ;<br>Algérie, Cosson.                                                                                                      | 44. <i>lutea</i> Gilib. — St-Péters-<br>bourg, Sanson ; (h.<br>Kühlewein).                                                             |
| 29. <i>Hoppeana</i> Rud. — (h.<br>Eq. Pittoni) ; (h. Ekart).                                                                                                                 | 59. <i>lutescens</i> Cosson —<br>Sierra Nevada, Bour-<br>geau.                                                                         |
| 62. <i>Huetii</i> Boiss. — Ar-<br>ménie, Bourgeau, Huat<br>du Pavillon.                                                                                                      | 40. <i>magellanica</i> Lam. —<br>Magellan, Lühler.                                                                                     |
| 36-38. <i>incana</i> L. — (h. Gré-<br>ville) ; (h. Areschoug) ;<br>Islande, Jardin ; Upsal,<br>Nymen ; Valais, Hu-<br>guenin ; hort. Paris,                                  | 48. <i>muralis</i> L. — Ardèche-<br>Chabert ; Vosges, Bec-<br>ker ; Corse, (h. Maire) ;<br>Messène, (h. Des,<br>préaux) ; (h. Dufour). |
|                                                                                                                                                                              | 67. <i>natolica</i> Boiss. — Perse,<br>Buhse.                                                                                          |
|                                                                                                                                                                              | 16-47. <i>nemoralis</i> Ehrh. —<br>Hongrie, (h. Müller) ;                                                                              |

N° du  
class'

- Corse, (h. Delise); (h. Léman); (h. Kovats); Arménie, Huet du Pavillon; (h. Welwitsh); (h. Hohenacker).
45. *nemorosa* L. — (h. Elias Fries); Suède, (h. Zetterstedt).
17. *privalis* Liljeb. — Gedyryggen, Zetterstedt; (h. Nyman); (h. Muhlenbeck).
- 26-27. *nivalis* Will. — (h. Grenier); Espagne, de Forestier; M<sup>t</sup>-Cenis, Huguenin; (h. Reuter); Suisse, Schleucher.
9. *olympica* Sibth. — Olympe, Boiss.; (h. Buhse); (h. Clément).
61. *oxycarpa* Boiss. — Syrie, Kotschy.
14. *pauciflora* R. Br. — Sibérie, (h. Acad. Petrop.).
57. *persica* Boiss. — Teheran, Hohenacker; (h. Buhse).
1. *pyrenaica* R. Br. — Alpes, Reuter; Hongrie, (h. Léman); Pyrénées, (h. Monnier), (h. Bordère), (h. Grenier).
53. *ramosissima* Desv. — Virginie, Curtis.

N° du  
class'

15. *repens* M. B. — Altaï, (h. Acad. Petrop.); (h. Hohenacker).
19. *rupestris* R. Br. — Sibérie, (h. Acad. Petrop.); (h. Zetterstedt); Stockholm, Anderson; (h. Areschoug).
7. *Sauteri* Hoppe — Bavière, (h. Buchinger); (h. Kovats).
- 73-74. *scopulorum* Wedd. — Bolivie, Mandon.
34. *siliquosa* M. B. — Caucase, (h. Acad. Petrop.); Arménie, Huet du Pavillon.
25. *stellata* Jacq. — (h. Hochstetter).
39. *stylaris* Gay — Dauphiné, Bonjean.
69. *tibetica* Hook. fl. et Thomson. — Sikkim, Tibet, (h. Hook. fl. et Thomson).
- 20-21. *tomentosa* Schur. — (h. Reuter); (h. Muhlenbeck); (h. Eq. Pittoni); Valais, Guebhard; Tarente, Reuter; Gavarnie, (h. Bordère); M<sup>t</sup>-Cenis, Bonjean; (h. Dufour).
16. *tridentata* DC. — Arménie, Huet du Pavillon.

N<sup>o</sup> du  
class<sup>e</sup>

52. *vesicaria* Desv. — Taurus, Kotschy.  
32. *Wahlenbergii* Hartman. — Harbakken, Fries; Norvège, Boissier et Reuter; (h. Trévisan); (h. Areschoug).  
6. *Zahlbruckneri* Host — Tirol, Huter.

278. *Erophila*

1. *americana* DC. — Etats-Unis, Delise; (h. Sonder); [*verna*], Caroline, Curtis.  
3. *brachycarpa* Jord. — (h. Loret).  
4. *furcipila* Jord. — Angers, Boreau.  
6. *glabrescens* Jord. — Angers, Genevier.  
10. *longifolia* Boiss. — Liban, Gaillardet.  
11. *macrocarpa* Boiss. — Smyrne, Balansa.  
8. *minima* C. A. Meyer — Syrie, Haussknecht; (h. Gaillardet).  
7. *præcox* DC. — Damas, Gaillardet; Lenkoran, Hohenacker; Baku, (h. Acad. Petrop.); Altai, Bongard; (h. Gréville).  
9. *setulosa* Boiss. — Liban, Gaillardet.

N<sup>o</sup> du  
class<sup>e</sup>

5. *stenocarpa* Jord. — Drôme, Chabert.  
2. *verna* L. — Stockholm, Anderson; Upsal, Nyman; Aleppe, Hohenacker; Narbonne, Viala.

281. *Cochlearia*

23. *abyssinica* Hochst. — Abyssinie, Schimper.  
19. *acaulis* Desf. — (h. Hochsteller).  
14. *alpina* Sweet. — Ben Lawers, Syme.  
24. *altaica* Schlecht. — Altai, (h. Acad. Petrop.).  
9-11. *anglica* L. — Calvados, Renou; Cherbourg, Asselin; (h. Henschel); (h. Zettstedt); (h. de By); (h. Lebel); Terre-Neuve, Jardin; (h. Durand); Carpathe, Katchbrenner.  
22. *aphragmodes* Boiss. — Kuh-Daëna, Hohenacker.  
15. *artica* Schlecht — Stockholm, Anderson; (h. E. Fries).  
5. *Armoracia* L. — Orbec, Durand Duquesnay; hort. Paris., Decaisne.

N° du  
class'

20. *Aucheri* Boiss. — Lazistan. Balansa.
1. *auriculata* Lam. — Mende, (h. Prost); (h. Dunal); (h. Léman); (h. Montagne).
2. *Boissieri* Reut. — Sierra Nevada, (h. Boissier).
13. *danica* L. — Calvados de By; Stockholm, Anderson; (h. Chauvin); (h. Lebel); Cherbourg, Asselin; Dunkerque, (h. Roussel); (h. Chantelot).
7. *glastifolia* L. — Sierra Nevada, Boissier; Vendée, Genevier; (h. Bourgeau).
17. *grandiflora* DC. — (h. Monin).
3. *iberidea* Boiss. et Huet — Arménie, Huet du Pavillon.
6. *macrocarpa* W. et Kit. — (h. Hohenacker).
8. *oblongifolia* DC. — Sitcha, (h. Acad. Petrop.).
10. *officinalis* L. — Terre-Neuve, Despréaux; Islande, Jardin; Dunkerque, Cussac; (h. Elias Fries); Bordeaux, Motelay; Lapon., Kühlewein; (h. Lebel).

N° du  
class'

12. *pyrenaica* DC. — Pyrénées, Lebel, Monnier, Duchartre.
4. *rusticana* Lam. — Stockholm, Anderson.
18. *septentrionalis* Schlecht. — Georgie, (h. Acad. Petrop.).
16. *sisymbrioides* DC. — Unalaschka.
21. *violacea* Boiss. — Kuhdaëna, Hohenacker.

Tribu III. **Sisymbryace**

284. ***Schizopetalon***

1. *Walkeri* Sims — Ile de Gand, Kichx; Chilli, Bertero; Valparaiso, Brown.

285. ***Hesperis***

23. *aprica* Poir. — Songaria, (h. Acad. Petrop.); (h. Kühlewein); (h. Monin).
20. *armena* Boiss. — Syrie, (h. de Notaris); (h. Boissier).
22. *bicuspidata* DC. — Arménie, Huet du Pavillon.
3. *dalmatica* Eug. Fournier.
19. *elata* Hornem. — Sa-repte, Kühlewein.



N° du  
class'

2. *glutinosa* Vis. — Dalmatie, Petter.
4. *laciniata* All. — Dauphiné, Giraudy ; (h. Fournier) ; Ronda, Bourgeau ; Vaucluse, (h. Maire).
8. *majuscula* Fourn. — Aleppe, Kotschy.
- 14-16. *matronalis* L. — Grande Chartreuse ; (h. Delise) ; cult., Chevalier.
11. *multicaulis* Boiss. — Perse, Hohenacker.
- 9-10. *persica* Boiss. — Perse, Hohenacker.
5. *purpurascens* Jord. — Var, Hanry.
12. *runcinata* Waldst. — (h. Léman).
7. *scabrida* Boiss. — Syrie, Kotschy.
6. *secundiflora* Boiss. — hort. Genève, Reuter ; Attique, de Heldreich ; (h. Boissier).
13. *Steveniana* DC. — Caucase, Hohenacker.
- 15-17. *sylvestris* L. — Valais, (h. Soyer-Willemet) ; (h. Marteux) ; Yonne, Sagot ; Fontainebleau, Decaisne ; (h. E. Fournier) ; (h. Bongard).

N° du  
class'

18. *sylvestris* var. *sibirica* DC. — (h. Acad. Petrop.).
  1. *tristis* L. — Corinthe ; (h. Streins) ; Sarepte, Drège ; (h. Monin) ; (h. Leithner).
  21. *violacea* Boiss. — (h. Boissier).
286. *Malcomia*
14. *egyptiaca* Spreng. — Egypte, Kralik ; Constantine, Cosson ; Syrie, Kotschy ; (h. Hohenacker).
  1. *africana* R. Br. — Sinaï, Schimper ; (h. Dufour) ; Canal du midi, (h. Duchartre) ; Panjab, (h. Hook. fil. et Thomson) ; Songaria, (h. Acad. Petrop.) ; (h. Sonder).
  6. *arenaria* DC. — Algérie, Boissier et Reuter, Cosson, (h. Limminghe).
  20. *bicolor* Boiss. — Attique, de Heldreich ; Grèce, Hohenacker.
  12. *Broussonetii* DC. — Cadix, (h. Buchinger).
  4. *Chia* DC. — Syrie, Kotschy ; Modon, Despréaux ; Beotie, Boissier ; (h. Saillofert).

N° du  
class'

23. *confusa* Boiss. — Attique, de Heldreich.  
22. *crenulata* Boiss. — Aleppo, Hohenacker ; Palestine, Boissier.  
18. *erosa* DC. — Espagne, Boissier et Reuter.  
19. *græca* Boiss. — Attique, de Franqueville ; (h. Hohenacker).  
24. *hydræa* Heldr. — M<sup>t</sup>. Eros, de Heldreich.  
5. *incrassata* DC. — Asie, (h. de Notaris) ; Naples, (h. Despréaux) ; Cimpolis, Chauvin ; Crète, de Heldreich.  
13. *lacera* DC. — Espagne, Bourgeau ; (h. Welwitsch) ; Cadix, (h. Buchinger).  
3. *laxa* DC. — Algérie, Ricasoli ; cult., de Brébisson ; hort. Paris.  
10. *littorea* R. Br. — Montpellier, (h. Dunal) ; Espagne, Bourgeau ; (h. Dufour) ; Cette, (h. Godon) ; (h. Decaisne) ; (h. Grétan).  
9. *lyrata* DC. — Modon.  
21. *Orsiniana* Ten. — Abruzzes, Tenore.  
78. *parviflora* DC. — Corse, Debeaux ; Iles-

N° du  
class'

- d'Hyères, Despréaux ; Fréjus, Giraudy, Solliers ; Var, Hanry ; Naples, Guebhard ; (h. Loret) ; (h. Delise).  
11. *patula* DC. — (h. Reuter).  
17. *pulchella* Boiss. — Egypte, Kralik ; Palestine, Boissier ; Perse, Hohenacker ; (h. Gailardet).  
15. *pyramidum* Presl. — Arabie, Schimper.  
16. *ramosissima* Delf. — Algérie, Lefranc ; hort. Paris., Thuret.  
2. *stenopetala* Bernh. — Songaria, (h. Acad. Petrop.).

287. *Dontostemon*

3. *dentatus* Ledeb. — Mandshuria, (h. Acad. Petrop.).  
1. *integrifolia* C. A. Mey. — Transbaïkal, Kühlewein ; Dahurie, (h. Bongard).  
2. *integrifolia* var. *eglandulosa* DC. — Transbaïkal, (h. Monin).  
5. *micranthus* C. A. Mey. — Altaï, (h. Acad. Petrop.) ; [*Andreoskia parviflora*], (h. Monin).

| N° du<br>class'                                                                                                                               | N° du<br>class'                                                                                                                            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 4. <i>pectinatus</i> DC. — (h. Monin); (h. Kühlewein); (h. Acad. Petrop.).                                                                    | beaux); Mende, (h. Prost); Poitiers, (h. Lloyd); (h. Boissier).                                                                            |
| 6. <i>perennis</i> C. A. Mey. — Altaï, (h. Acad. Petrop.).                                                                                    | 14. <i>athrocarpum</i> A. Gray — Larecāja, Mandon.                                                                                         |
| 290. <i>Sisymbrium</i>                                                                                                                        | 86. <i>binerve</i> C. A. Mey. — Baku, (h. Acad. Petrop.); (h. Salle); (h. Loret); Perse, Buhse; Tunisie, (h. Cosson).                      |
| 17. <i>abyssinicum</i> Hochst. — Abyssinie, Schimper.                                                                                         | 2. <i>Bourgœanum</i> W. — Teneriffe, de la Péraudière; [ <i>Descuriana</i> W], T. Husnot.                                                  |
| 42. <i>aculeolatum</i> Boiss. — Arabie, Schimper; (h. Buhse).                                                                                 | 60. <i>brassicæforme</i> C. A. Mey. — Songaria, (h. Acad. Petrop.).                                                                        |
| 30. <i>acutangulum</i> DC. — H <sup>tes</sup> - Pyrénées, Bordère; M <sup>t</sup> -Cenis, (h. Bonjean); Alpes, (h. Jayet), (h. de Brébisson). | 45. <i>Burchelli</i> DC. — Cap, (h. Drège).                                                                                                |
| 93. <i>album</i> Pall. — (h. Monin).                                                                                                          | 44. <i>bursifolium</i> L. — Pyrénées, (h. Guehhard); Sicile, (h. Trevisan).                                                                |
| 62. <i>alliaria</i> Lam. — Alpes maritimes, (h. Dunal); Himal., (h. Hook. fl. et Thomson); Stocckholm, Anderson.                              | 76. <i>calycinum</i> Wedd. — Larecāja, Mandon.                                                                                             |
| 73. <i>alpinum</i> Fourn. — (h. Buchinger); (h. Reuter); (h. Hoppe).                                                                          | 10-12. <i>canescens</i> Nutt. — Missouri, Riehl, Engelman; Wilming-ton, Canby; (h. Fendler); (h. Buckley); (h. Dalton); Magellan, Lechler. |
| 39. <i>altissimum</i> L. — Moscou, Sanson.                                                                                                    | 23. <i>capense</i> Thunb. — Cap, (h. Drège).                                                                                               |
| 90. <i>asperum</i> L. — Nuits, (h. Duret); Var, Hanry; Moissac, (h. De-                                                                       | 94. <i>catholicum</i> L. — hort. Monsp., (h. Dunal).                                                                                       |
|                                                                                                                                               | 9. <i>cinereum</i> Nutt. — Chili.                                                                                                          |

N° du  
class'

91. *cinereum* Desf. — Algérie, Jamin ; Tunisie ; (h. de Franqueville).  
36-37. *Columnæ* L. — Modon, Despréaux ; (h. Montagne) ; (h. Ekart) ; Ténériffe, de la Peraudière ; hort. Paris. ; Var, Hanry ; (h. Prost) ; (h. Castagne) ; (h. Boissier) ; (h. Dufour) ; (h. Haslinger).  
28. *contortum* Cav. — (h. Reuter).  
85. *contortuplicatum* Dec. — Astrakan. (h. Acad. — Petrop.) ; (h. Hoefft) ; Marseille, (h. Giraudy).  
25. *corniculatum* Cav. — (h. Reuter).  
27. *crassifolium* Cav. — Lambèse, Cosson ; (h. Reuter).  
48. *dahuricum* Turcz. — (h. Monin).  
46. *damascenum* Boiss. — Damas, Gaillardet.  
56. *deflexum* Harv. — Californie, Bolander.  
43. *erysimoides* Desf. — Canaries, Despréaux ; Tunis, Kralik ; Perse, Hohenacker.

N° du  
class'

77. *falcatum* Hochst. — Abyssinie, Schimper.  
35. *fugax* Lag. — Andalousie, Bourgeau ; Murcie, Boissier et Reuter.  
69. *Gaillardoti* Boiss. — Damas, Gaillardet.  
64. *himalaicum* Hook. — Sikkin, (h. Hook. fl. et Thomson).  
34-84. *hirsutum* Lag. — Andalousie, (h. de Franqueville) ; (h. Dufour) ; Marseille, (h. Giraudy).  
26. *hispanicum* Jacq. — Murcie, Bourgeau ; (h. de Franqueville).  
19. *Hochstetterianum* Buch. — (h. Schimper).  
78. *Hochstetteri* Behgr. — Abyssinie, Schimper.  
92. *Hueti* Boiss. — Djimil. Balansa.  
79. *humile* C. A. Mey. — Sibérie, Hohenacker ; (h. Acad. Petrop.).  
20-21. *Irio* L. — Seine-et-Oise, Durand-Duquesney ; Rouen, de Brébisson ; Rome, Parseval-Grandmaison ; (h. Decaisne) ; Nantes, (h. Renou), Perse,

N° du  
class'

- Hohenacker; (h. Gail-  
lardet); (h. Ekart),  
Panjab, (h. Hook. fil.  
et Thomson); Aleppe,  
Hohenacker; Egypte,  
Wiest, (h. Salzmann).
55. *junceum* M.B. — Son-  
garia, (h. Acad. Pe-  
trop.); (h. Monin);  
Odessa, (h. Chauvin);  
(hort Paris.).
16. *Loeselii* L. — Moscou,  
Sanson; (h. Acad. Pe-  
trop.); Stockholm, An-  
derson; (h. Ekart); (h.  
Monin); (h. Prescott).
22. *lyratum* Burm. —  
Cap, Drège.
59. *magellanicum* Hook.
57. *Mandonii* Fourn. —  
Larecaja, Mandon.
18. *maximum* Hochst. —  
Abyssinie, Schimper.
1. *millefolium* Ait. —  
Canaries, Webb;  
[*Descurainia millefolia*  
W.], La Palma, T. Hus-  
not.
66. *mollissimum* C. A.  
Mey. — Himal., (h.  
Hook. fil. et Thomson).
31. *officinale* Scop. — Pé-  
rou, Lechler; (h. bot.  
soc. of London); (h.  
Botteri); Vire, Lenor-  
mand; Stockholm,

N° du  
class'

- Anderson; hort. Pa-  
ris..
- 88-89. *obtusangulum* Rchb.  
— Corse, Maire; Paris,  
(h. Mougeot); Valais,  
(h. Guebhard); (h. Lé-  
man); Batna, Cosson.
38. *pannanicum* Jacq. —  
Bohême, Ekart; Stras-  
bourg, Grenier; (h.  
Kovats); Montandon,  
Laurent; (h. Kühle-  
wein); Arménie, Huet  
du Pavillon; (h. Bois-  
sier); (h. Billot); (h.  
Monin); (h. Acad. Pe-  
trop.).
4. *persicum* Schrad. —  
Cult., (h. Godron);  
hort. Paris..
50. *Peyrouisiana* Gren. —  
Pyrénées, de Fran-  
queville; (h. Monnier).
- 49-51. *pinnatifidum* Koch  
— M<sup>t</sup>-Cenis, Bonjean;  
M<sup>t</sup>-S<sup>t</sup>-Bernard, Reuter;  
Pyrénées, (h. Roussel),  
Bordère; Suisse,  
Ekart; (h. Dufour);  
Bourg - d'Oisan, de  
Brébisson; (h. Hugue-  
nin); Andalousie,  
Bourgeau.
32. *polyceratum* L. — Mo-  
don, Despréaux; Mar-  
seille, (h. Solier); Na-

N° du  
class'

- ples, Leresche; Corse, Kralik; (h. Limminghe); (h. Huet); (h. Reuter).
3. *Preauxianum* Webb Grande Canarie, Despréaux.
8. *pseudo-sophia* Boiss. et Huet — Arménie, Huet du Pavillon.
67. *pumilum* Steph. — Teheran, Hohenacker; Astrakan, Sanson; Damas, Gaillardet; (h. Hohenacker).
41. *rigidulum* Decaisne. — Sinaï, Schimper.
83. *rigidum* M. B. — Palestine, Pinard; Aleppo, Hohenacker; (h. Acad. Petrop.).
33. *runcinatum* Lag. — Algérie, Wariou; Bagdad, (h. de Franqueville).
80. *sabulosum* Turcz. — (h. Monin).
70. *salsuginosum* Pall. — Transbaïkal, (h. Monin); (h. Hohenacker); (h. Schrenk).
68. *Schimperi* Boiss. — Perse, Hohenacker; Sinaï, Schimper.
40. *septulatum* DC. — (h. Kickx).

N° du  
class'

7. *Sophia* L. — Himal., (h. Hook. fil. et Thomson); (h. Regel); (h. Bonjean); Palerme, de Franqueville; Nancy, (h. Godron); Grenoble, Chabert; Sarepte, (h. Drège).
6. *sophioides* Fish. — Sibérie, (h. Acad. Petrop.).
63. *spectabile* Hook. — (h. Hook. fil. et Thomson).
61. *strictissimum* L. — Aïlla-Chapelle, Kickx; Tirof, Gander; (h. Ravaud); (h. de Notaris); (h. Eq. Pittoni).
58. *subspinescens* Bunge — Songaria, (h. Acad. Petrop.).
74. *suffruticosum* Fourn..
24. *supinum* L. — Meuse, Thielens; Stockholm, Anderson; Gottland, Nyman; Pas-de-Calais, Cussac; Besançon, Grenier; Nuits, Duret.
15. *tanacetifolium* L. — Lautaret, Grenoble; M<sup>t</sup>-Cenis, Bonjean; (h. Ekart); (h. Léman); (h. Duchartre).
29. *taraxifolium* DC. — S<sup>t</sup>-Jean-de-Maurienne, (h. Huguenin); (h. Bu-

N° du  
class'

- chinger) ; Digne, (h. Giraudy) ; cult. ; (h. Schultz) ; (h. Lefrou).
71. *Thalianum* L. — Drôme, Chabert ; Stockholm, Anderson ; (h. Despréaux) ; (h. Botteri) ; (h. Requier) ; Caroline, Curtis ; Himal., (h. Hook. fil. et Thomson).
72. *tibeticum* Fourn. — Tibet, (h. Hook. fil. et Thomson).
13. *titicacense* Walp. — Omasuyos, Mandon.
81. *torulosum* Desf. — Perse, Hohenacker ; Batna, Cosson.
82. *torulosum* var. *scorpiuroides* Fourn. — Perse, Buhse.
65. *toxophyllum* C.A. Mey. — Sibérie, (h. Acad. Petrop.).
5. *tripinnatum* DC. — Cap, (h. Drège) ; (h. Sonder).
75. *uniflorum* Hook. — Tibet, (h. Hook. fil. et Thomson).
47. *volgense* Bieb. — (h. Acad. Petrop.).
53. *Wallichii* Hook. — Himal., (h. Hook. fil. et Thomson).

N° du  
class'

54. *Weddellii* Fourn. — Larecaja, Mandon.
52. *Zanonii* J. Ball. — Florence, Van Heurck ; (h. Trévisan) ; (h. Durando).
87. *sp.* — Cult.
11. *sp.*

### 291. *Eutrema*

1. *Edwardsii* R. Br. — Sibérie, (h. Acad. Petrop.) ; Altaï, (h. Bongard).

### 292. *Conringia*

2. *austriaca* Rehb. — (h. Ekart) ; Vienne (h. Eq. Pittoni) ; (h. Hovats).
5. *clavata* Boiss. — Arménie, Huet du Pavillon ; Syrie, Haussknecht.
6. *grandiflora* Boiss. et Heldr. — Adalia, de Notaris.
7. *nana* Boiss. — Damas, Kotschy.
- 1<sup>bis</sup> *orientalis* Andr. — Persépolis, Hohenacker ; (h. Lefrou) ; (h. Kovats) ; Russie mérid. (h. Acad. Petrop.) ; cult..
3. *persica* Boiss. — Perse, Hohenacker.

N° du  
class'

4. *planisiliqua* Fisch. — Tibet, (h. Hook. fil. et Thomson); (h. Salle).
1. *renifolia* Boiss. et Hohenacker — Perse, Hohenacker.
- 294. *Smelowskia*
1. *calycina* C. A. Mey. — Altaï, (h. Acad. Petrop.).
295. *Erysimum*
56. *aciphyllum* Boiss. — (h. de Franqueville).
57. *arkansanum* Nutt. — Texas, Lindheimer.
64. *alpinum* Roth. — (h. Duret); [*brassicæformis* W.], Vosges, (h. Blind); (h. Kovats); (h. Duret); (h. Prost); Yvoir, Devos.
- 45-50. *altaicum* C. A. Mey. — Altaï, (h. Acad. Petrop.); Songaria, Schrenk; [*Fischerianum*], (h. Monin).
21. *alticum* Boiss.
60. *anceps* Stev. — Caucas, Buhse.
30. *Andrzejowskianum* Bess. — Altaï, (h. Acad. Petrop.); (h. Monin); Bessarabia, (h. Prescott).

N° du  
class'

4. *angustifolium* Ehrh. — (h. Acad. Petrop.); (h. Ekart); (h. Monin); (h. Léman).
43. *asperum* DC. — Illinois, Hall; Louisiane, Curtis.
22. *aureum* Bbrst. — Georgie, Hohenacker; Baïcal, (h. Monin).
29. *australe* Gay — Gap, Grenier, Huguenin; Crète, de Heldreich.
48. *Boryanum* Boiss. — (h. de Franqueville).
66. *Boryanum* Boiss. et Sprun, var. *α genuinum* Boiss. — Attique, de Heldreich.
- 27-28. *canescens* Roth. — Ardèche, (h. Jordan); (h. Boissier); (h. Castagne); Vaucluse, Aunier; Naples, Leresche; Suisse, Guebhard; (h. Despréaux); (h. Kovats); Moravie, Huguenin.
12. *carniolicum* Doll. — Ratschach, (h. Eq. Pittoni); (h. Freyer); (h. Sonder).
36. *Cheiranthus* Pers. — M<sup>l</sup>-Viso, Reuter; Autriche, Karl Kock.



N° du  
class'

24-25. *cheiranthoides* L. —  
Illinois, Vasey ; hort.  
Paris., Decaisne ; (h.  
Duret) ; Blois, (h. Le-  
frou) ; Stockholm, An-  
derson ; Lille, Roussel ;  
(h. Thielens) ; near  
Cambridge, Babing-  
ton ; (h. Elias Fries) ;  
Var, Hanry.

31. *collinum* Andr. —  
Georgie, Hohenacker.

46. *crassipes* C. A. Mey. —  
Arménie, Huet du Pa-  
villon ; Syrie, Kots-  
chy ; Syrie, Boissier ;  
Georgie, Hohenacker.

18. *crepidifolium* Reichb.  
— (h. Hochstetter) ;  
Provence, (h. Dunal) ;  
(h. Sonder) ; (h. Ko-  
vats) ; Piémont, (h.  
Guebhard) ; (h. Chau-  
vin) ; (h. Kampmann).

1-5. *cuspidatum* DC. —  
(h. Hochstetter) ; (h.  
Chauvin) ; Caucase,  
(h. Monin) ; (h. de No-  
taris) ; (h. Soyer-Wille-  
met) ; (h. Boissier) ;  
Arménie, Bourgeau ;  
(h. Kühlewein).

53. *goniocalon* Boiss. —  
Damas, Kotschy ; Sy-  
rie, Boissier.

N° du  
class'

65. *græcum* Boiss. et Heldr.  
— Athènes, de Hel-  
dreich.

8. *grandiflorum* Desf. —  
Algérie, Cosson.

44. *grandiflorum* Desf. —

39. *helveticum* DC. — (h.  
Reuter).

15. *hieracifolium* L. — (h.  
Areschoug) ; Stock-  
holm, Anderson ; Nor-  
vège, Boissier et Reu-  
ter.

23. *ibericum* DC. — Tiflis,  
(h. Monin).

51. *Kotschianum* Gay. —  
(h. Boissier).

61. *Kunzeanum* Boiss. —  
Sahara oranais, Wa-  
riou ; Espagne, Bois-  
sier et Reuter.

35. *lanceolatum* R. Br. —  
Styrie, (h. Eq. Pittoni) ;  
(h. Kovats) ; Jura, De-  
lise ; (h. Buchinger) ;  
(h. Montagne).

37. *lanceolatum* var. *minus*  
DC. — (h. Lémán) ;  
Pyrénées, Bordère ;  
M<sup>t</sup>-Cenis, Bonjean ;  
Sicile, Leresche ; Va-  
lais, (h. Mougeot) ; (h.  
Duchartre) ; (h. Gre-  
nier).

32. *leptophyllum* Andr. —  
(h. Hohenacker).

N° du  
class'

7. *leptostylum* DC. — Caucase, Sanson.  
17. *longisiliquosum* Will. — Altaï, Prescott; Lautaret, de Brébisson; cult..  
11. *murale* DC. — Nancy, (h. Godron).  
52. *mutabile* Boiss. — Crète, de Heldreich.  
41. *ochroleucum* DC. — M<sup>t</sup>-Cenis, (h. Huguenin); Jura, Gréhier; (h. de Franqueville); (h. de Notaris); (h. Lesquereux).  
10. *odoratum* Ehrh. — Nancy, (h. Suard), (h. Godron); (h. Buchinger).  
20. *pectinatum* Bory et Chanb. — (herb. Despréaux).  
47. *Perofskianum* Fish. et Mey. — Cult., (h. Hanry); (h. Godron); (h. Huguenin); (h. Soyer-Willemet).  
34. *persepopolitanum* Boiss. — Perse, Hohenacker.  
38. *pumilum* Gaud. — M<sup>t</sup>-Cenis, Reuter; Alpes maritimes, Bouvier; (h. Acad. Petrop.).

N° du  
class'

55. *purpureum* Auch. — Syrie, Kotschy; (h. Boissier).  
42. *pusillum* Bory et Chanb. — Taygète, Despréaux.  
26. *repandum* L. — Marseille, Giraudy; Himal., (h. Hook. fil. et Thomson); Persepolis, Hohenacker; (h. Soyer-Willemet); (h. de Martens); (h. Kovats).  
40. *rhæticum* DC. — (h. Ekart).  
6. *rupestre* DC. — Arménie, Huet du Pavillon; (h. de Notaris).  
3. *sessiflorum* R. Br. — Italie, (h. Guebhard); Caucase, (h. Monin); (h. Acad. Petrop.).  
2. *siliculosum* DC. — Russie mérid., (h. Acad. Petrop.).  
49. *sisymbrioides* C. A. Mey. — Songaria, Schrenk; (h. Kühlewein); Altaï, Schtskin; (h. Acad. Petrop.).  
14-16. *strictum* Gay — (h. Kühlewein); (h. Herpell).

N<sup>o</sup> du  
class<sup>e</sup>

9. *suffruticosum* Spreng.  
— (h. Ekart) ; (h. Martoux).
58. *thyrsoidesum* Boiss. —  
Arménie, Huet du Pavillon ; Arménie, Haussknecht.
54. *torulosum* Desf. — Algérie, Wariou ; Syrie, Kotschy.
59. *uncinatifolium* Boiss. et Huet — Arménie, Huet du Pavillon.
33. *versicolor* Andr. — Sa-repte, Kühlewein.
13. *virgatum* Roth — Dauphiné, Grenier ; Suisse, Kampmann ; Valais, Guebhard ; Caucase, Hohenacker ; Liège, Thielens.
19. *sp.* — Lydie, Boissier.
62. *sp.* — (h. Hohenacker).
63. *sp.* — (h. Hohenacker).

296. *Zerdana*

1. *anchonoides* Bois..

299. *Christolea*

1. *crassifolia* Camb..

302. *Heliophila*

21. *amplexicaulis* L. — (hort. Paris.).
10. *chrysanthemifolia*
2. *cleomoides* DC. — Cap, Verreaux ; (h. Syme).

N<sup>o</sup> du  
class<sup>e</sup>

15. *coronopifolia* L. — Cap, Drège.
14. *diffusa* DC. — Cap, (h. Drège).
26. *Eckloniana* Sond..
4. *elata* Sond. — Cap, (h. Drège).
25. *filiformis* L. — Cap, (h. Drège).
12. *flacca* Sond. — Cap.
1. *florulenta* Sond. — Cap.
27. *glauca* Burch. — Cap, Drège.
22. *hirsuta* E. Mey. — Cap, (h. Drège).
11. *inconspicua* E. Mey. — Cap, (h. Drège).
23. *longifolia* DC. — Cap, Drège.
13. *pellaria* DC. — Cap.
17. *pendula* Will. — Cap, (h. Drège).
7. *pilosa* Lam. — Cap, (h. Drège) ; (h. Delessert).
18. *pinnata* L. — (h. Ekart).
19. *pusilla* L. — Cap, Drège ; (h. Syme) ; (h. Henschel).
5. *scoparia* Burch. — Cap, (h. Drège).
20. *spathulata* E. Mey. — Cap, (h. Drège).
8. *stricta* Sond. — Cap, (h. Drège).

N° du  
class'

3. *suavissima* Burch. —  
Cap, (h. Drège).  
16. *trifida* Thunb. — Cap.  
6. *sp.* — (h. Syme).  
9. *sp.* — Cap, (h. Drège).  
24. *sp.* — (h. Hooker).

Tribu IV. **Camellinæ**

304. ***Mathewsia***

1. *foliosa* Hook. — Chili,  
Bertero.

305. ***Leptaleum***

1. *filiforme* DC. — Son-  
garia, Schrenk.  
2. *pygmæum* DC. — Perse,  
Hohenacker.

308. ***Stenopetalum***

1. *gratulatorium* Müll. —  
Nov. Holland., Müller.

309. ***Tropidocarpum***

1. *gracile* Hook. — Cali-  
fornie, (h. Harvey).  
2. *scabruisculum* Hook. —  
Californie, Coulter.

312. ***Camellina***

3. *ambigua* Bess. — Cult.  
10. *anomala* Boiss. et  
Haussk. — Arménie,  
Haussknecht.  
7. *austriaca* Crantz. —  
Arménie, Bourgeau ;  
(h. Hazslinszky); (h.

N° du  
class'

Bongard); (h. Monin);  
(h. Léman).

5. *dentata* Pers. — An-  
vers, Thielens; Tyrol,  
(h. Reuter); Nancy,  
(h. Monnier); Anjou,  
(h. Guépin); Odessa,  
Chauvin.

4. *foetida* Fries — Stock-  
holm, Anderson.

9. *grandiflora* Boiss. —  
(h. de Notaris).

8. *laxa* C. A. Mey. — Ar-  
ménie, Huet du Pa-  
villon; Georgie, Ho-  
henacker.

6. *microcarpa* Andr. —  
Georgie, Hohenacker;  
(h. Buhse); Nancy, (h.  
Godron); (h. Hochs-  
teller); Caucase, San-  
son.

1. *sativa* Crantz. — Man-  
che, Lebel; (hort.  
Paris.); (h. Léman);  
Var, Hanry.

2. *sylvestris* Wall. —  
Persépolis, Hohenac-  
ker; Valais, Reuter;  
Sibérie, (Acad. Pe-  
trop.).

316. ***Subularia***

1. *abyssinica* Buching. —  
(h. Fries); (h. Curtis);

N° du  
class'

(h. Monin); (h. Schimper); (h. Thiélen).

2. *aquatica* L. — (h. Nyman); (h. Kühlewein); (h. Babington).

Tribus V. **Brassicæ**

317. *Brassica*

53. *abyssinica* Rich. — Abyssinie, Dillon.

76. *alba* Boiss. — Var, Harry; Falaise, Bailly; Damas, Gaillardet; cult..

71. *allionii* Jacq. — Sardaigne, (h. Monnier); (h. Wiest); Egypte, (h. Giraudy); hort. Paris., Decaisne.

59. *amplexicaule* Desf. — Algérie, Boissier et Reuter; (h. Cosson); (h. Durando).

46. *angustifolium* Lowe — Espagne, Mandon.

52. *arabica* Fish. et Mey. — (h. Soyer-Willemet); cult., Godron; Arabie, Schimper.

- 66-67-68. *arvensis* L. — Vosges, Billot; (h. Lloyd); (h. Wiest); (h. Lepiney); (h. Botteri); Pise, Van Heurck; (h. Renou);

N° du  
class'

(h. Mougeot); (h. Lefrou).

3. *asperifolia* Lam..

84. *assurgens* Del. — (h. Salle).

31. *Aucheri* Boiss. — Perse, Hohenacker.

6. *balearica* Pers. — Baléares, (h. Léman).

48. *boetica* Boiss. — Murcie, Bourgeau.

86. *cadmea* Heldr. — Béotie, de Heldreich.

2. *campestris* L. — St-Petersbourg, Sanson; Caucase, Hohenacker; cult. Caen, (h. Tigerie).

35. *carinata* A. Br. — Abyssinie, Schimper.

21. *cheirantiflora* DC. — (h. Chantelot); (h. Darracq).

19. *Cheiranthus* Koch. — Vendée, Genevier; Hagueneau, Billot; cult., Vire; (h. Mougeot).

18. *Cossonianum* Reut. — Oran, Wariou.

50. *deflexa* Boiss. — Damas, Gaillardet.

40. *dissecta* Lag. — Murcie, Bougeau; Bastia, Debeaux; Crète, de

N° du  
class'

- Heildreich ; Marseille,  
Giraudy.
28. *elongatum* Ehrh. — (h.  
Bayer); (h. Hohenac-  
ker); (h. Bongard).
51. *erosa* Turcz. — Cap,  
(h. Drège).
16. *erucastrum* L. — (h.  
Loret; [*Pollichii*], (h.  
Ekart); (h. Kühle-  
wein).
77. *fragilis* Sieb.—Egypte,  
Ekart; Crète, Sieber.
27. *fruticulosa* Cyr. — Es-  
pagne, de Franque-  
ville; Oran, Cosson;  
(h. Wariou); Perpi-  
gnan, de Forestier;  
Naples, Kralik; (h. de  
Martens); (h. Mon-  
nier).
45. *frutescens* Lowe —  
Serra d'Agoa, Man-  
don.
57. *geniculata* Desf. —  
Algérie, (h. Roussel);  
(h. Durando).
38. *glaucum* Sieb.—Crète,  
Sieber.
36. *grandiflora* Bal. —  
Oran, Balansa.
7. *Gravinæ* Ten. — Oran,  
Cosson; Abruzzes,  
Tenore.
- 33-79. *harra* Boiss. — Perse.  
Hohenacker; Damas,

N° du  
class'

- Gaillardet; Arabie,  
Syrie, Boissier.
75. *heterophylla* Lag..
39. *hispida* Schousb. —  
Algérie, Cosson; hort.  
Paris.; Maroc; Cana-  
ries, Despréaux.
12. *humilis* D C. — Vigan,  
Grenier; (h. Loret).
74. *incanæ* Ten. — Gran-  
ville, Disigny.
62. *integrifolia*. — hort.  
Paris.
- 73-70. *juncea* L. — Manga-  
lor, Hohenacker; (h.  
Acad. Petrop).
- 24-61. *lævigata* Lag. —  
Reuter; Messine (h.  
Nyman); (h. Gueb-  
hard).
60. *lanceolata* DC. —  
Guyane Française, (h.  
Deplanches); Cuba,  
Despréaux.
58. *leptopetala* Sond. —  
Cap, Ecklon et Zeyher.
34. *leucantha* Boiss. — (h.  
Boissier).
49. *magellanica* Pers. —  
Iles Malouines, d'Ur-  
ville, Chauvin.
32. *maurorum* Durieu —  
(h. Salle).
10. *mollis* Vis. — (h. Bot-  
teri).

N° du  
class'

20. *montana* Vill. — Espagne, Boissier ; Alpes, (h. Léman) ; (h. de Franqueville) ; Pyrénées, (h. Bordère).
5. *Napus* L. — Stockolm, Anderson ; (h. Fries) ; (h. Giraudy) ; cult..
- 54-55. *nigra* L. Stockholm, Anderson ; Mermorte, Parseval - Grandmaison ; (h. Durando) ; Vire, (h. Eq. Pittoni) ; (h. Jessen) ; (h. Salzmänn) ; (h. Ekart) ; (h. Harvey).
- 56 *nigra* var. *Abyssinica* R. Brown — Abyssinie, Schimper ; (h. Soyer Willemet).
42. *nudicaulis* Lag. — Algérie. Balansa.
73. *officinale* L. — Granville, Disigny ; (h. Castagne).
1. *oleracea* L. — Granville ; cult., Delise, Degournay, Tigovie ; (h. Lefrou).
69. *orientalis* L. — Arménie, Huet du Pavillon ; Saïda, Gaillardet.
37. *oxyrhina* Coss. — (h. Welwitsch) ; (h. Bourgeau).

N° du  
class'

29. *persica* Boiss. et Hohe-nack. — Perse, Hohe-nacker.
41. *procumbens* Poir. — Algérie, Cosson.
64. *pubescens* L. — Palerme, Kralik ; hort. Paris., (h. Léman) ; (h. Cosson).
4. *Rapa* L. — Algérie, Cosson.
43. *recurva* Desf. — Algérie, Boissier et Reuter.
11. *rectangularis* Viv. — Corse.
13. *repandra* DC. — Alpes, Grenier, Reuter.
14. *Richerii* Vil. — Lautaret, Parseval-Grandmaison ; Mont-Cenis, (h. Bonjean) ; Mont-Viso, Reuter ; (h. Schultz).
9. *Robertiana* Gay — Var, Henry ; Toulon, Huet.
47. *rupestre* Lowe — Riberoda Metade, Mandon.
8. *rupestris* Rafin. — (h. de Franqueville).
30. *sabularia* Brot. — hort. Paris, Decaisne ; Tunisie, Lefranc ; (h. Welwitsch) ; (h. de Notaris).

| N° du<br>class <sup>a</sup>                                                                                                                                                                                            | N° du<br>class <sup>a</sup>                                                                                                                                                                                                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 43. <i>Schkuhziiana</i> Reich. —<br>Angers, (h. Boreau).                                                                                                                                                               | Malaga, (h. Salzmann); (h. Reuter).                                                                                                                                                                                                        |
| 23. <i>sisymbrioides</i> Fish. —<br>(h. Hohenacker).                                                                                                                                                                   | 1. <i>crassifolia</i> DC. — (h. de Franqueville).                                                                                                                                                                                          |
| 26. <i>strigosa</i> DC. — Cap,<br>Drège.                                                                                                                                                                               | 4-5. <i>erucoïdes</i> DC. — Rome,<br>Kralik; Toulon. Huet;<br>Marseille, Castagne;<br>(h. Léman); (h. Aunier);<br>(h. de Martens);<br>(h. Godron); (h. de Brébisson);<br>(h. Schultz); (h. Maire);<br>(h. Boissier); Damas,<br>Gaillardet. |
| 15-22. <i>Tournefortii</i> Gouan —<br>Toulon, Roussel; bord<br>du Rhin, Buchinger;<br>Lyon, (h. Aunier);<br>Saïda, Gaillardet;<br>Abyssinie, Schimper;<br>Attique, de Heildreich;<br>Oran, Cosson;<br>(h. Hohenacker). | 3. <i>hispida</i> DC. — Perse,<br>Kotschy; (h. Wiest).                                                                                                                                                                                     |
| 72. <i>turgida</i> Del. — (h. de<br>Franqueville); (h. Trévisan).                                                                                                                                                      | 10. <i>muralis</i> DC. — Eure<br>(h. Durand-Duquesney);<br>hort. Paris., (h. Léman);<br>(h. Castagne); (h. Bailly).                                                                                                                        |
| 17. <i>varia</i> Dur. — Oran,<br>Wariou.                                                                                                                                                                               | 14. <i>pachypoda</i> Godron. —<br>Marseille, (h. Giraudy).                                                                                                                                                                                 |
| 25. <i>valentina</i> DC. — Reuter.                                                                                                                                                                                     | 12. <i>parvula</i> Schrenk. —<br>Songaria, (h. Acad. Petrop.).                                                                                                                                                                             |
| 65. <i>sp.</i> — de Brébisson.                                                                                                                                                                                         | 2. <i>pendula</i> DC. — Arabie,<br>Schimper; Espagne,<br>Bourgeau; Algérie.<br>(h. de Franqueville).                                                                                                                                       |
| 85. <i>sp.</i> — Canaries, de la<br>Peraudière.                                                                                                                                                                        | 16. <i>siifolia</i> Kunz. — Es-<br>pagne, Boissier et<br>Reuter; Cadix, Wilkomm.                                                                                                                                                           |
| 318. <i>Diplo taxis.</i>                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                            |
| 18. <i>Apula</i> Ten. — Abruzzes,<br>(h. Trévisan).                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                            |
| 19. <i>auriculata</i> Dur. — Mos-<br>taganem, Balansa; Si-<br>di-bel-Abbès, Lefranc.                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                            |
| 7. <i>catholica</i> DC. — Lis-<br>bonne, Welwitsch;<br>Espagne, Bourgeau;                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                            |



N° du  
class'

17. *subclavata* Boiss. —  
Oran, Balansa.

8-9. *tenuifolia* DC. — (h.  
Botteri); Prusse, Kör-  
nicke; Stockholm,  
Anderson; (h. De-  
caisne); Caen, Chau-  
vin; Rome, Kralik;  
(h. Prost); (h. De-  
caisne).

13. *tenuisiliqua* Delil. —  
Marseille, (h. Girau-  
dy).

15. *torulosa* Durieu. — (h.  
Salle).

11. *viminea* DC. — (h. Le  
Frou); Seine, Irat;  
Toulon, Huet; Es-  
pagne, (h. Wel-  
witsch); (h. Dufour).

6. *virgata* DC. — Espagne,  
(h. Léman); (h. Bour-  
geaud); (h. Wel-  
witsch); Algérie, Cos-  
son.

### 319. *Eruca*

1.2.3. *sativa* Mill. — Damas,  
Gaillardet; Seine-et-  
Oise, (h. Godefroy); (h.  
Cosson); Valais, Reu-  
ter; Toulon, Cana-  
ries, Despréaux; Nar-  
bone, Viala; Côte-  
d'Or, (h. Duret); (h.  
Ac. Petrop.); Espagne,

N° du  
class'

(h. Léman); (h. Gi-  
raudy); (h. Salzmann);  
(h. Boissier); (h.  
Hochstetter); cult.,  
Chauvin.

5. *setulosa* Boiss. — Tlem-  
cem, Kralik.

4. *vesicaria* Cav. — Mar-  
seille, (h. Giraudy);  
(h. Reuter); (h. de  
Limminghe); Oran,  
Lefranc; Mexico, (h.  
Berlandier).

### 321. *Saotigna*

2. *ægyptiaca* DC. var.  
*oblonga* Boiss. — Ara-  
bie, Boissier.

1. *longistyla* Boiss. et  
Reut. — Algérie, Cos-  
son.

### 322. *Moricandia*

1. *arvensis* DC. — Mar-  
seille, (h. Castagne),  
(h. Kralik; Constan-  
tine, Cosson; Grasse,  
Giraudy; (h. Dufour);  
(h. Schimper et  
Wiest); (h. Matthes).

5. *crassifolia* Gay — Ara-  
bie, Schimper.

2. *divaricata* Coss. — Al-  
gérie, Cosson.

6. *dumosa* Boiss. — Ara-  
bie, (h. Boissier).

N° du  
class'

3. *hesperidiflora* DC. —  
Arabie: Boissier; I.  
de Gand, (h. Kickx);  
cult., Huguenin; (h.  
Hohenacker).

7. *Ramburii* Webb. — Es-  
pagne, Bourgeau.

4. *teretifolia* DC. — Bis-  
kra, Cosson; (h.  
Shimper).

### 324. *Henophyton*

1. *deserti* Coss. et Dur. —  
Algérie, Cosson.

### 325. *Vella*

1. *glabrescens* Coss. — Al-  
gérie, Cosson.

3. *pseudo-cytisus* L. — Es-  
pagne.

2. *spinosa* Boiss. — Gra-  
nat., Boissier.

### 326. *Carrichteria*

1. *vellæ* DC. — Canaries,  
Despréaux; (h. Bois-  
sier); (h. de Notaris);  
(h. Duby); Oran, Gi-  
raudy; (h. Dufour); Al-  
gérie, Cosson; Vosges,  
Debeaux.

### 327. *Succowia*

1. *balearica* Medic. —  
hort. Paris; Oran, Cos-  
son; (h. Chauvin).

N° du  
class'

## Tribu VI. **Lepidlineae**

### 329. *Capsella*

1. *bursa-pastoris* Moench.  
— Larecaja, Mandon;  
Aleppe, Hohenacker;  
Vire, Lenormand;  
Panjab., (h. Hook fl.  
et Thomson); (h.  
Thielens); (h. Ander-  
son); Halifax, Jardin;  
(h. Despréaux); (h.  
Botteri); (h. Hohenac-  
ker).

5. *divarica* Nutt. — Cali-  
fornie, (h. Harvey).

4. *gracilis* Gren. — (h.  
Loret).

2. *grandiflora* Boiss. —  
Corfou, Boissier.

3. *rubella* Reut. — Besan-  
çon, Grenier; Vendée,  
Genevier; Genève,  
Reuter; Angers, Bo-  
reau; (h. Loret).

### 330. *Mancoa*

1. *hispida* Wedd. — La-  
recaja, Mandon.

### 332. *Ionopsidium*

1. *albiflorum* Dur. — Si-  
di-bel-Abbès, Cosson.

### 333. *Senebiera*

3. *coronopus* L. — Mende,  
(h. Prost); Falaise,

N° du  
class'

- Lenormand ; Stockholm, Anderson ; Fréjus, Giraudy ; Pyrénées, (h. Bonjean).
7. *digyna* Vieill. — Nouvelle-Calédonie, Vieillard ; (h. Deplanche).
6. *lepidioides* Coss. — Algérie, Cosson.
1. *linoides* DC. — Cap, (h. Drège) ; (h. Salle).
4. *nilotica* DC. — Egypte, Welwitsch ; Nubie, Kotschy ; (h. Hohenacker) ; (h. Boissier) ; (h. Schimper).
2. *pinnatifida* DC. — Loire-Inférieure, Geneviev ; Bordeaux, (h. Gretan) ; (h. Renou) ; Cadix, (h. Dufour) ; Tenerife ; Grenoble, Ravaut ; Stockholm, Anderson ; Caroline, Curtis ; Philadelphie, Canby.
- 4<sup>bis</sup>. *Ruellii* All. — Egypte, Wiest ; Modon, Despréaux ; (h. Areschoug).
5. *violacea* Munb. — Alger, Durando, Bourgeau ; (h. de Notaris).

334. *Brachycarpæa*

1. *sp.* — Cap, Drège.

N° du  
class'

2. *laxa* Sond. — Afrique aust. (h. Sonder).
3. *varians* DC. — Cap, Drège.

336. *Lepidium*

50. *affine* Ledeb. — Songaria, (h. Acad. Petrop.) ; (h. Monin).
1. *alpigenum* Rich. — Abyssinie, (h. de Franqueville).
17. *amplexicaule* W. — Altaï, (h. Acad. Petrop.).
2. *Aucheri* Boiss. — Algérie. —
13. *Bahuerse* Ch. — (h. Hilbrand).
43. *bipinnatifidum* Desv. — Bolivie, Mandon ; Chili, Bertero.
26. *Bonanianum* Guss. — Crète, de Heildreich ; Sicile, Leresche.
18. *cuspidatum* Desv. — Arménie, Huet du Pavillon.
34. *californicum* Nutt. — Californie.
9. *calycotrichum* Kunze. — Sierra Nevada.
21. *campestre* R. Br. — Var, Huet et Jacquin ; Stockholm, Anderson ; Bitche, Schultz ; Lou-

| N° du<br>class'                                                                                                                                                                                                             | N° du<br>class'                                                                                                                                                                                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| vain, Thielens; Corse,<br>(h. Delise); (h. Botteri);<br>(h. Kovàts).                                                                                                                                                        | Saïda, Gaillardet; (h.<br>Schimper).                                                                                                                                                                  |
| 57. <i>capense</i> R. Br. — Cap,<br>(h. Drège).                                                                                                                                                                             | 4-30. <i>Echloni</i> Schrad. —<br>Cap, (h. Bot. Soc. of<br>London); cult.                                                                                                                             |
| 12. <i>capitatum</i> Hook. — Ti-<br>bet, (h. Hook fil. et<br>Thomson).                                                                                                                                                      | 62. <i>erinaceum</i> Boiss. —<br>Perse, Kotschy.                                                                                                                                                      |
| 10-15. <i>chalepense</i> Fish. —<br>Damas, Gaillardet;<br>Crète, Sieber.                                                                                                                                                    | 16. <i>glastifolium</i> Desf. —<br>Algérie, Boissier et<br>Reuter, Cosson, (h.<br>Roussel).                                                                                                           |
| 11. <i>chichicara</i> Desv. — La-<br>recaja, Desvaux.                                                                                                                                                                       | 54. <i>graminifolium</i> L..                                                                                                                                                                          |
| 58. <i>cordatum</i> Willd. —<br>hort. Paris., De-<br>caisne; Songaria, (h.<br>Acad. Petrop.); cult..                                                                                                                        | 3. <i>granatense</i> Coss. — Al-<br>gérie, Kralik; (h. Le-<br>franc).                                                                                                                                 |
| 19. <i>coronopifolium</i> Fisch.<br>— Songaria, (h. Acad.<br>Petrop.); (h. Monin).                                                                                                                                          | 24. <i>hirtum</i> , Smith — Var,<br>Giraudy.                                                                                                                                                          |
| 51. <i>crassifolium</i> Waldet.<br>et Kit. — (h. Müller);<br>(h. Hochsteller); Si-<br>bérie, Bongard.                                                                                                                       | 25. <i>humifusum</i> Req. —<br>Corse, (h. Delise).                                                                                                                                                    |
| 56. <i>densiflorum</i> Schrad. —<br>(h. Salle).                                                                                                                                                                             | 45. <i>hyssopifolium</i> Desv. —<br>Nov. Holland., Müller.                                                                                                                                            |
| 60. <i>desertorum</i> Eckl..                                                                                                                                                                                                | 55. <i>Iberis</i> L. — (h. Botteri);<br>(h. Duret); Avignon,<br>(h. Richard); Nava-<br>rin, (h. Despréaux).                                                                                           |
| 14. <i>Draba</i> L. — Stockholm,<br>Anderson; hort. Pa-<br>ris., Léman; (h. De-<br>lise); Moselle, Go-<br>dron; (h. Montaud);<br>Modon (h. Des-<br>préaux); (h. Botteri);<br>(h. Prescott); (h. Ko-<br>vats); (h. Disigny); | 40. <i>incisum</i> Roth. — (h.<br>Monin).                                                                                                                                                             |
|                                                                                                                                                                                                                             | 49. <i>latifolium</i> L. — Manche,<br>de By; Montpellier,<br>(h. de Clermont); hort.<br>Paris., Decaisne;<br>Stockholm, Ander-<br>son; (h. Wunderlich);<br>(h. Duret); Modon,<br>Despréaux; (h. Hook. |

- | N° du<br>class'                                                                                                                                                                              | N° du<br>class'                                                                                                                                                                                                                                                        |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| fil. et Thomson);<br>Perse, Hohenacker;<br>Arménie, Huet du<br>Pavillon; Sarepte, (h.<br>Drège).                                                                                             | Mey. — Georgie, Ho-<br>henacker; Arménie,<br>(h. Acad. Petrop.).                                                                                                                                                                                                       |
| 31. <i>Menziesii</i> DC. — Cult.,<br>(h. Huguenin).                                                                                                                                          | 61. <i>racemosum</i> Griseb. —<br>Magellan, Leckler;<br>(h. de Franqueville).                                                                                                                                                                                          |
| 39. <i>micranthum</i> Ledeb. —<br>hort. Genev., Reuter).                                                                                                                                     | 38. <i>rudérale</i> L. — Calva-<br>dos, de By; Thion-<br>ville, Thielens; Pe-<br>tersbourg, Sanson; (h.<br>Schultz); Nancy, (h.<br>Godron); (h. Hook. fil.<br>et Thomson); (h. Met-<br>tehius); Arménie,<br>Huet du Pavillon;<br>Grèce (h. Guebard);<br>(h. Bourgeau). |
| 5. <i>nebrodense</i> Guss. — (h.<br>de Franqueville).                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 33. <i>nitidum</i> Nutt. — Cali-<br>fornie, (h. Harvey).                                                                                                                                     | 20. <i>sativum</i> L. — Nubie,<br>Kotschy; Egypte,<br>Schimper; Caen, (h.<br>Despréaux); Vire, Le-<br>normand; Perse,<br>Kotschy; (h. Muséi<br>Palat. Vindob.); (h.<br>Lefrou).                                                                                        |
| 6. <i>obtusum</i> Bas. — (h.<br>Kühlewein).                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 47. <i>oleraceum</i> Forst. — (h.<br>Chauvin).                                                                                                                                               | 22. <i>Smithii</i> Hook. — Mont-<br>morillon, Schultz;<br>Cambridge, Babing-<br>ton; Espagne, Bois-<br>sier.                                                                                                                                                           |
| 32. <i>oxycarpum</i> Nutt. — Ca-<br>lifornie, (h. Harvey).                                                                                                                                   | 7. <i>songaricum</i> Schrenk —<br>Songaria, (h. Acad.<br>Petrop.).                                                                                                                                                                                                     |
| 42. <i>perfoliatum</i> L. — (h.<br>d'Urville); (h. Monin);<br>(h. Gaillardet); Mar-<br>seille, (h. Giraudy);<br>Arménie, Huet du<br>Pavillon; Sébastopol,<br>Kerdudo; (h. Acad.<br>Petrop.). | 28. <i>spinousum</i> L. — Smyrne,<br>Boissier; (h. de Nota-                                                                                                                                                                                                            |
| 59. <i>persicum</i> Boiss. —<br>Perse, Kotschy.                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 8. <i>petrophilum</i> Coss. —<br>Espagne, Bourgeau,<br>(h. Hohenacker).                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 48. <i>piscidium</i> Forst. — N <sup>lle</sup> .<br>Calédonie, Vieillard.                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 52. <i>propinquum</i> Fisch. et                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                        |

N° du  
class'

- ris); (h. Ekart); (h. Despréaux).
27. *stylatum* Boiss. — Espagne, Bourgeau, Boissier.
44. *subdentatum* Burch. — (h. Salle).
37. *subulatum* L. — Oran, Balansa; Murcie, Bourgeau; (h. Warriou).
53. *suffriticosum* L. — Madrid.
41. *vesicarium* L. — (h. Giraudy); (h. Buhse).
23. *Villarsii* Gren. — Gap, Grenier, Huguenin.
29. *virginicum* L. — Cult., de Bréhisson; Mexico. Berlandier; (h. Hochsteller); Missouri, Riehl; Cuba, Despréaux; Guadeloupe, Duchassaing; Martinique, Jardin; Delaware, Camby; Bayonne, Darracq.
35. *sp.* — (h. Bolander).
36. *sp.* — (h. Bolander).
46. *sp.* — Cap, (h. Drège).

### 337. *Hymenophyza*

1. *pubescens* C. A. Mey. — Hort. Paris. (h. Salle).

N° du  
class'

### 340. *Bivonæa*

1. *lutea* DC..
2. *Saviana* Camel. — Pise, Van Heurck.

### 341. *Æthionema*

21. *armenum* Boiss. — Syrie, Haussknecht.
6. *Buxbaumii* DC. — Arménie, Huet du Pavillon, (h. Acad. Petrop.); Georgie, Hohenacker; (h. Bourgeau); cult. Chauvin; (h. Boissier); (h. Bongard).
20. *campylopterum* Boiss. — Aleppe, Haussknecht.
15. *capitatum* Boiss..
9. *clandestina* Delill. — (h. Dunal).
7. *coridifolium* DC. — hort. Paris., (h. Thuret); Syrie, Boissier.
10. *cristatum* Fisch. — (h. Dunal).
5. *cristatum* DC. — Arménie, Kovats; Aleppe, Haussnecht; (h. Acad. Petrop.); Georgie, Hohenacker.
19. *diastrophis* Bunge — Arménie, (h. Acad. Petrop.).

- | N° du<br>class'                                                                                                                                                                      | N° du<br>class'                                                           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| 16. <i>ellipticum</i> Boiss. et<br>Huet. — Arménie,<br>Huet du Pavillon.                                                                                                             | 12. <i>stenopterum</i> Boiss. —<br>(h. Hohenacker).                       |
| 11. <i>elongatum</i> Boiss. —<br>Perse, Hohenacker.                                                                                                                                  | 2. <i>Thomasianum</i> J. Gay.<br>Alpes, Reuter; (h.<br>Müller).           |
| 4. <i>gracile</i> DC. — (h. Bois-<br>sier).                                                                                                                                          | 343. <i>Eunonia</i>                                                       |
| 3-22. <i>græcum</i> Boiss. et<br>Sprun. — Grèce, Ho-<br>henacker; Attique, de<br>Heildreich.                                                                                         | 3. <i>cordata</i> DC. — Syrie,<br>Kotschy; Bagdag,<br>Noe; (h. Boissier). |
| 13. <i>grandiflorum</i> Boiss. et<br>Hohenacker. — Perse,<br>Hohenacker; Armé-<br>nie, Huet du Pavillon.                                                                             | 4. <i>iberidea</i> Boiss. — (h.<br>Boissier).                             |
| 14. <i>heterocarpum</i> Gay —<br>Aleppe, Haussch-<br>neckt.                                                                                                                          | 1. <i>oppositifolia</i> DC. —<br>Taurus, (h. Hohen-<br>acker).            |
| 8. <i>membranaceum</i> DC.<br>— Aleppe, Hohen-<br>acker; (h. de Franque-<br>ville).                                                                                                  | 2. <i>oppositifolium</i> DC. —<br>Asie, Boissier.                         |
| 17. <i>pulchellum</i> Boiss et<br>Huet — Arménie,<br>Bourgeau, Huet du<br>Pavillon.                                                                                                  | 346. <i>Stubendorfla</i>                                                  |
| 1. <i>saxatile</i> R. Br. — Mu-<br>nich, (h. Schultz);<br>Vaucluse, (h. Léman);<br>(h. Botteri); (h. Cas-<br>tagne); Haute-Savoie,<br>Bouvier; (h. Hochs-<br>teller); (h. Schonger). | 1. <i>orientalis</i> Schrenk —<br>Songaria (h. Acad.<br>Petrop.).         |
| 18. <i>speciosum</i> Boiss. et<br>Huet. — Arménie,<br>Huet du Pavillon.                                                                                                              | 348. <i>Psychine</i>                                                      |
|                                                                                                                                                                                      | 1. <i>stylosa</i> Desf. — Algérie,<br>(h. Cosson).                        |
|                                                                                                                                                                                      | 351. <i>Menonoillea</i>                                                   |
|                                                                                                                                                                                      | 1. <i>linearis</i> DC. — Chili,<br>Bertero.                               |
|                                                                                                                                                                                      | Tribu VII. <b>Thaspidaceæ</b>                                             |
|                                                                                                                                                                                      | 353. <i>Cremolobus</i>                                                    |
|                                                                                                                                                                                      | 1. <i>parviflorus</i> Wedd. —<br>Larecaja, Mandon.                        |

N° du  
class'

354. *Didymophysa*

1. *Aucheri* Boiss. — Ha-  
sarchal, Hohenacker.

355. *Biscutella*

- 19-20. *ambigua* DC. — Sa-  
voie, (h. Huguenin);  
Toulon, (h. Roussel);  
Puy-de-Dôme, (h.  
Desbeaux); (h. So-  
lier); (h. Castagne);  
Ardèche, Chabert; (h.  
Montagne; (h. Wel-  
witsch); cult., (h.  
Bonjean); Espagne,  
Bourgeau; (h. Duret);  
(h. Henry).

- 13-15. *apula* L. — Corse,  
Debeaux; (h. Cosson);  
Espagne, Bourgeau;  
hort. Cadom., Chau-  
vin; Corse, Requier;  
Malaga, Salzmann;  
Oran, Variou; Liban,  
Gaillardet.

1. *auriculata* L. — Iles  
Baléares, Despréaux;  
Espagne, Bourgeau;  
h. Webb; (h. Du-  
four.

4. *Burseri* Jord. — Var,  
Hanry; Gap.

6. *cichorifolia* Lois. —  
Bagnères-de-Luchon,  
(h. Duchartre); (h.

N° du  
class'

Buchinger); (h. Gre-  
nier).

10. *ciliata* DC. — Italie,  
(h. Monnier); cult.,  
(h. Godron); (h. Bot-  
teri); hort. Cadom.,  
Chauvin; Corse, Han-  
ry; Palestine, Bois-  
sier; (h. Huguenin);  
(h. Hohenacker); (h.  
Salle).

14. *columnæ* Ten. —  
Smyrne, (h. Hens-  
chel); (h. de Notaris);  
— Modon, Despréaux.

11. *coronopifolia* Willd. —  
Isère.

12. *depressa* Willd. — Hort.  
Paris.; cult., Bon-  
jean.

2. *erigerifolia* DC. —  
Cult.; (h. Boissier).

24. *frutescens* Coss. — Es-  
pagne, Bourgeau,  
Boissier et Reuter.

25. *glacialis* Boiss. — Sier-  
ra-Nevada, Wilkomm.

35. *hispida* DC. — Pise,  
Durando; Dalmatie,  
Hohenacker; Var,  
Huet; (h. Souder);  
(h. Petter); Dalmatie.

27. *intricata* Jord. — Loire,  
Soc. Vogeso-Rhénane.



- | N° du<br>class'                                                                                                                                                                                                | N° du<br>class'                                                                                                                                                         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 16. <i>leiocarpa</i> DC. — Mo-<br>don, Despréaux.                                                                                                                                                              | 356. <i>Heildreichia</i>                                                                                                                                                |
| 22. <i>lima</i> Rehb. — (h. Bois-<br>sier).                                                                                                                                                                    | 2. <i>bupleurifolia</i> Boiss. —<br>Arménie, Hauss-<br>knecht.                                                                                                          |
| 18. <i>laevigata</i> L. — Mont-<br>Cenis, (h. Bonjean);<br>Munich, (h. Schultz);<br>(h. Buchinger); (h.<br>Prévost); (h. Meiss-<br>ner); Iles Baléares-<br>(h. Despréaux); (h.<br>Kovats); (h. Pic-<br>conne). | 1. <i>Kotschyi</i> Boiss. — Cili-<br>cie, Kotschy.                                                                                                                      |
| 7. <i>lyrata</i> L. — Palerme,<br>(h. de Franqueville);<br>Sicile, Kralik; (h.<br>Van Heurck).                                                                                                                 | 359. <i>Thlaspi</i>                                                                                                                                                     |
| 9. <i>maritima</i> Ten. —<br>Naples, (h. Léman).                                                                                                                                                               | 6. <i>alliaceum</i> L. — Ance-<br>nis, Lloyd; (h. de<br>Franqueville); (h.<br>Hochsteller); (h. Lé-<br>man); (h. Huet); (h.<br>Schultz).                                |
| 17. <i>obovata</i> DC. — Cult.,<br>(h. Bonjean).                                                                                                                                                               | 15. <i>alpestre</i> L. — Vosges,<br>(h. Blind); (h. Tes-<br>sler); Lyon, (h. Au-<br>nier); Gèdre, (h. Bor-<br>dère); (h. Elias Fries).                                  |
| 26. <i>pyrenaica</i> Huet — Py-<br>rénées, Boissier et<br>Reuter.                                                                                                                                              | 12. <i>alpinum</i> Crantz —<br>Hongrie, (h. Léman);<br>(h. Ekart); (h. Reu-<br>ter); Alpes, (h. Jayet);<br>M <sup>t</sup> -S <sup>t</sup> -Bernard, (h. Hu-<br>guenin). |
| 8. <i>raphanifolia</i> Poir. —<br>Blida, (h. Limminghe);<br>Palerme, (h. Léman).                                                                                                                               | 19. <i>ambiguum</i> Jord. — (h.<br>Mougeot).                                                                                                                            |
| 21. <i>saxatilis</i> Schleich. —<br>Valais, Reuter; Pyré-<br>nées, (h. Monnier);<br>(h. Despréaux); h.<br>Montagne; Savoie,<br>(h. Bonjean).                                                                   | 17. <i>arenarium</i> Jord. —<br>Bordeaux, Lespi-<br>nasse; (h. Debeaux);<br>Mont-de-Marsan, Per-<br>ris.                                                                |
| 23. <i>stenophylla</i> Dufour —<br>(h. Dufour).                                                                                                                                                                | 4. <i>arvense</i> L. — Caen, (h.<br>Renou); Seine-et-Oise,<br>Irat; (h. Thielens);<br>hort. Paris.; Tibet,                                                              |

| N° du<br>class <sup>a</sup>                                                                             | N° du<br>class <sup>a</sup>                                                                                                                               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| (h. Hook fil. et Thomson); (h. Mandon).                                                                 | 25. <i>magellanicum</i> Pers. — Magellan, (h. Guebbard).                                                                                                  |
| 37. <i>brevicaule</i> Boiss. et Kotschy. — Syrie, Kotschy.                                              | 38. <i>micranthum</i> Boiss. et Blanch. — Damas, Gaillardet.                                                                                              |
| 29. <i>bulbosum</i> Sprun. — Attique, Boissier.                                                         | 10. <i>montanum</i> L. — (h. Kovats); (h. Acad. Petropo.); Jura, Thielens; Mende, (h. Prost); Rouen, (h. de Brébisson); Autriche, Léman; Alsace, Mougeot. |
| 24. <i>calaminare</i> Lejeune — Liège, Thielens.                                                        | 34. <i>natolicum</i> Boiss. — Saïda, Gaillardet; (h. de Franqueville).                                                                                    |
| 2. <i>ceratocarpon</i> Murr. — cult..                                                                   | 36. <i>nebrodense</i> Guss. — (k. de Franqueville),                                                                                                       |
| 26. <i>cochleariforme</i> DC. — Mexico, Fendler; Baïcal, (h. Acad. Petrop.); Sibérie, Turcz; (h. Hall). | 35. <i>nevadense</i> Boiss. et Reuter. — Sierra-Nevada, Bourgeau; (h. Hohenacker); (h. Bourgeau).                                                         |
| 8. <i>erraticum</i> Jord. — Grenoble, Chabert.                                                          | 20. <i>occitanicum</i> Jord. — Gard, Grenier.                                                                                                             |
| 16. <i>Gaudinianum</i> Jord. — Savoie, Chabert; Doubs, Grenier; (h. Favrat).                            | 31. <i>oxyceras</i> Boiss. — Syrie, Boissier.                                                                                                             |
| 14. <i>græcum</i> Jord. — (h. Despréaux).                                                               | 7. <i>perfoliatum</i> L. — Stockholm, Anderson; Pise, Van Heurck; Aleppo, Haussknecht; (h. Buchinger); (h. Botteri); Var, Hanry.                          |
| 39. <i>Huetii</i> Boiss. et Huet — Arménie, Huet du Pavillon,                                           |                                                                                                                                                           |
| 33. <i>Kotschyanum</i> Boiss. et Hohenack. — Perse, Kotschy.                                            |                                                                                                                                                           |
| 1. <i>latifolium</i> Bieb. — Caucase, Hohenacker; (h. Acad. Petrop.).                                   |                                                                                                                                                           |
| 28. <i>Lereschii</i> Reuter. — (h. Leresche).                                                           |                                                                                                                                                           |

| N° du<br>class'                                                                               | N° du<br>class'                                                                                                                                                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 9. <i>perfoliatum</i> var. <i>sim-</i><br><i>plissimum</i> DC. — (h.<br>Despréaux).           | 361. — <i>iberis</i>                                                                                                                                                                                              |
| 11. <i>præcox</i> Wulf. — (h.<br>Boissier); (h. Hens-<br>chel); Crète, Sieber.                | 27. <i>affinis</i> Jord. — (h. Lag-<br>ger); cult., Grenier;<br>Lyon, Chabert.                                                                                                                                    |
| 30. <i>Prolongi</i> Boiss. — Es-<br>pagne, Boissier et<br>Reuter, Bourgeau.                   | 29-30. <i>amara</i> L. — Oxfor-<br>shire, Babington;<br>Naples, (h. Trévisan);<br>Caen, Chauvin; Alle-<br>magne, Hoppe; cult.,<br>(h. Eq. Pittoni); Fa-<br>laise; (h. Leresche);<br>Chambéry, (h. Hugue-<br>nin). |
| 28. <i>scapiflorum</i> Viv. —<br>Corse, Delise.                                               | 5. <i>aurosica</i> Villk. — Gap,<br>Chabert; (h. Grenier);<br>(h. Blanc).                                                                                                                                         |
| 3. <i>sibiricum</i> Boiss. — Ar-<br>ménie, Bourgeau.                                          | 25. <i>boppardensis</i> Jord. —<br>Boppard, Bach.                                                                                                                                                                 |
| 32. <i>stenocarpum</i> Boiss, et<br>Hohenack. — Perse,<br>Kotschy.                            | 9. <i>Bernardiana</i> G. et G. —<br>Pyrénées, Billot; (h.<br>Darracq); (h. de Fo-<br>restier); (h. de Fran-<br>queville).                                                                                         |
| 21. <i>sylvestre</i> Jord. — Ar-<br>dèche, Chabert; Lyon,<br>Jordan; (h. Grenier).            | 8. <i>Bubani</i> Desv. — Hautes-<br>Pyrénées, Bordère.                                                                                                                                                            |
| 5. <i>umbellatum</i> Gmelin. —<br>Perse, Buhse; (h. Ho-<br>henacker).                         | 7. <i>ciliata</i> All. — Var, Han-<br>ry; Nice, Reuter; (h.<br>Aunier); (h. Huet et<br>Jacquin).                                                                                                                  |
| 13. <i>Villarsianum</i> Jord. —<br>Grenoble, Chabert; (h.<br>Grenier); (h. Ravaud);<br>Isère. | 40. <i>commutata</i> Schott. —<br>Taurus, Kotschy.                                                                                                                                                                |
| 22. <i>virens</i> Jord. — Loire,<br>Ozanon; (h. Hind).                                        | 1. <i>contracta</i> Pers. — Oran,<br>Balansa; (h. Bour-<br>geau).                                                                                                                                                 |
| 18. <i>virgatum</i> Gren. —<br>Isère, Jayet; (h. Salle);<br>(h. Debeaux).                     |                                                                                                                                                                                                                   |
| 23. <i>vogesiacum</i> Jord. —<br>Vosges, Tocquaine;<br>(h. Mougeot).                          |                                                                                                                                                                                                                   |

| N° du<br>class'                                                                                                                                          | N° du<br>class'                                                                                                                                         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 21. <i>crenata</i> Lam. — Flo-<br>rence, Ricasoli.                                                                                                       | 39. <i>linita</i> Brot. — (h. de<br>Franqueville).                                                                                                      |
| 16. <i>deflexifolia</i> Jord. — Ar-<br>dèche, Loret.                                                                                                     | 11. <i>neglecta</i> Tenor. — (h.<br>Soyer-Villemet); (h.<br>Buchinger); (h. Tré-<br>visan).                                                             |
| 28. <i>divaricata</i> Tausch —<br>(h. Sonder).                                                                                                           | 19. <i>odorata</i> L. — Aleppe,<br>Kotschy; hort. Paris.,<br>(h. Léman); Montpel-<br>lier, (h. Guébbard);<br>Algérie, (h. Cosson);<br>(h. Sieber).      |
| 23. <i>Durandii</i> Lor. — Côte-<br>d'Or, Grenier; (h. Du-<br>ret).                                                                                      | 10. <i>pectinata</i> Boiss. — Es-<br>pagne, Bourgeau; (h.<br>Welwitsch).                                                                                |
| 31. <i>Forestieri</i> Jord. — Tas-<br>manie, de Franque-<br>ville; (h. de Forestier).                                                                    | 4. <i>petraea</i> Jord. — (h. de<br>Forestier).                                                                                                         |
| 32. <i>Garrextiana</i> All. — Py-<br>rénées, (h. de Fran-<br>queville); (h. Aunier);<br>(h. Duchartre); hort.<br>Paris.; (h. Montagne);<br>(h. Gennais). | 20. <i>pinnata</i> L. — Mende,<br>(h. Prost); Narbonne,<br>(h. Viala); Lyon, Jor-<br>dan; Marseille, (h.<br>Solier); (h. Hohenac-<br>ker); (h. Kralik). |
| 26. <i>Gibraltarica</i> L. — (h.<br>Sieber).                                                                                                             | 26. <i>polita</i> Jord. — Cult.,<br>Grenier.                                                                                                            |
| 38. <i>integerrima</i> Moris. —<br>(h. de Notaris).                                                                                                      | 15. <i>Prostii</i> Soy.-Will. —<br>Gard, Loret.                                                                                                         |
| 12-22. <i>intermedia</i> Guers. —<br>Milhau, (h. Léman);<br>Var, Hanry; (h. Prost);<br>(h. LePrévost); Rouen<br>(h. Vieillard).                          | 35. <i>saxatilis</i> L. — Doubs,<br>Grenier; Var, Huet et<br>Jacquin; (h. Monta-<br>gne); (h. Solier); (h.<br>Becker); (h. Billot).                     |
| 42. <i>Jordani</i> Boiss. —<br>Smyrne, Balansa.                                                                                                          | 37. <i>semperflorens</i> Burn. —<br>hort. Paris., (h. Thu-<br>ret); Naples, Trévi-<br>san); (h. Kralik; (h.                                             |
| 18. <i>Lagascana</i> DC. — Cadix,<br>(h. Buchinger)                                                                                                      |                                                                                                                                                         |
| 13. <i>leptophylla</i> Jord. — Var,<br>Hanry.                                                                                                            |                                                                                                                                                         |
| 49. <i>linifolia</i> L. — (H. Gi-<br>raudy).                                                                                                             |                                                                                                                                                         |

- | N° de<br>class'                                                                                                                                                                | N° du<br>class'                                                                                                                                                                               |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Gretan); Digne, (h. Lefrou).                                                                                                                                                   | 17. <i>umbellata</i> L. — Pise, Durando; (h. Schallteworth); (h. Boissier); (h. de Notaris).                                                                                                  |
| 33-48. <i>sempervirens</i> L. — Cult., (h. Lefrou); Naples, (h. Guebhard); (h. Delise); Attique, de Heldreich.                                                                 | 14. <i>Violetti</i> Soyer-Villemet. — Meuse, (h. Godron); Alpes, Reuter; (h. Billot); (h. Salle); Nice, Hanry; (h. Desmazières).                                                              |
| 43. <i>serrulata</i> Vis. — Dalmatie, Pichler.                                                                                                                                 | 44. <i>Welwitschi</i> Boiss. — (h. Boissier); (h. Welwitsch).                                                                                                                                 |
| 4. <i>spathulata</i> Berg. — Pyrénées, Godron; (h. Bordère); h. Vogéso-Rhénane); (h. Guebhard); (h. de Franqueville); (h. Irat); (h. de Forestier); (h. Montagne); (h. Léman). | 45 <i>sp.</i> — (h. Boissier); (h. Welwitsch).                                                                                                                                                |
| 41-46. <i>Spruneri</i> Boiss. — (h. Boissier); Attique, de Heldreich.                                                                                                          | 362. <i>Teesdalla</i>                                                                                                                                                                         |
| 34. <i>subvelutina</i> DC. — Reuter.                                                                                                                                           | 2. <i>Lepidium</i> DC. — Var, Hanry; Smyrne, de Heldreich; (h. Guépin); (h. Reuter); (h. Welwitsch); (h. de Notaris); Corse, Kralik; (h. Boreau).                                             |
| 6. <i>taurica</i> DC. — Cilicie, (h. Boissier); cult., (h. Bonjean); Caucase, Bongard; (h. Kühlewein).                                                                         | 1. <i>nudicaulis</i> R. Br. — Nantes, (h. Renou); (h. Duret); h. Lefrou); (h. Soc. Vogéso-Rhénane); (h. Aunier); (h. Brown); (h. Delise); (h. Chabert); Montpellier, (h. Dunal); (h. Mandon). |
| 2. <i>Tenoreana</i> DC. — Cult, Reuter; Naples (h. Léman); hort. Paris., Thuret; (h. de la Martens); (h. Leresche).                                                            | 364. <i>Hutchinsia</i>                                                                                                                                                                        |
| 24. <i>Timeroyi</i> Jord. — Grénoble, Salle; Lyon, Grenier; (h. Chabert).                                                                                                      | 11. <i>affinis</i> Grenier. — Savoie, Chabert; M <sup>t</sup> -S <sup>t</sup>                                                                                                                 |

N° du  
class'

- Bernard, Reuter; (h. Lager).
10. *alpina* R. Br. — Suisse, Meissner; Alpes, Kuntz; Isère.
15. *aurea* Fenzl. — Aleppo, Kotschy.
12. *brevicaulis* Hoppe — M<sup>t</sup>-S<sup>t</sup>-Gottard, (h. Buchinger); (h. Schimper); (h. de Notaris).
8. *brevistyla* Duby — Corse, Dèlise.
7. *cepeæfolia* DC. — Piémont, (h. Monnier); Suisse, Ekart; (h. Despréaux).
16. *foliosa* Wedd. — Larecaja, Mandon.
9. *hastulata* DC. — Georgie, Hohenacker.
3. *pauciflora* Kock. — Tyrol, (h. Eq. Pitoni).
- 13-14 *petræa* R. Brown — Constantine, (h. Godron); (h. Lebel); (h. Welwitsch); (h. Prost); (h. Kovats); Genève, Bernard; (h. Duret); Montpellier, Léman; Stockholm, Anderson.
- 1-2 *procumbens* Desv. — (h. Acad. Petrop); Oran, Wariou; Egypte, Kralik; Tibet, (h. Hook.

N° du  
class'

- filis et Thomson); Var, Hanry; (h. Welwitsch); Montpellier, (h. Dunal); Sardaigne, (h. Monnier); Terre-Neuve, Despréaux.
4. *Prostii* Gay. — Mende, Prost; (h. de Brébisson); (h. Loret).
5. *reticulata* Gris. — Magellan, Lechler.
6. *rotundifolia* Gaud. — Alpes, Reuter; (h. Rehsteiner); (h. Chabert); M<sup>t</sup>-Cenis, (h. Huguenin); (h. Meissner); Pyrénées, (h. Léman); (h. Ravaut).

### 366. *Iberidella*

2. *sagittata* Boiss. — Perse, Kotschy; (h. Buhse).
1. *trinervia* Boiss. — Perse, Hohenacker.

### Tribu VII. *Isatideae*

#### 369. *Peltaria*

1. *alliacea* Jacq. — Cult., (h. Lefrou); Autriche, (h. Léman); (h. Sonder); (h. Petter); (h. Hochsteller);
2. *angustifolia* DC. — Syrie, Hausknecht; Mersine, (h. Boissier); Perse, Kotschy; (h. de Notaris).

- | N° du<br>class'                                                                                                                                  | N° du<br>class'                                                                             |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3. <i>Aucheri</i> Boiss. — Arménie, Huet du Pavillon.                                                                                            | 1. <i>elegans</i> Fish. — (h. Bolerander).                                                  |
| 371 <i>Clypeola</i>                                                                                                                              | 1 <sup>bis</sup> . <i>pusillus</i> Hook. — Californie, (h. Harvey).                         |
| 6. <i>cycladontea</i> Del. — Oran, Wariou.                                                                                                       | 3 <i>sp.</i> — Californie, (h. Bolerander).                                                 |
| 8. <i>dichotoma</i> Boiss. — Arménie, (h. Acad. Pé-trop.).                                                                                       | 4 <i>sp.</i> — Californie, (h. Bolerander).                                                 |
| 4. <i>echinata</i> DC. — Perse, Kotschy; cult.                                                                                                   | 5 <i>sp.</i> — Californie, (h. Cuming).                                                     |
| 9. <i>elegans</i> Boiss. et Huet. — Arménie, Huet du Pavillon.                                                                                   | 6 <i>sp.</i> — Californie, (h. Bolerander).                                                 |
| 2. <i>eriocarpa</i> Lag. — Espagne, Boissier et Reuter.                                                                                          | 374. <i>Moriera</i>                                                                         |
| 5. <i>hispida</i> Presl — Sinaï, Schimper.                                                                                                       | 1. <i>umbellata</i> Boiss. — Perse. Kotschy.                                                |
| 2-10 <i>Jonthlaspi</i> L. — Smyrne, Balansa; Var, (h. Hanry); (h. Huguenin); (h. Despréaux); (h. Castagne); (h. Montaud); Attique, de Heldreich. | 2 <i>sp.</i>                                                                                |
| 7. <i>lappacea</i> Boiss. — Syrie, Pinard.                                                                                                       | 375. <i>Isatis</i>                                                                          |
| 3-11. <i>microcarpa</i> Moris. — (h. de Notaris); (h. Loret); (h. Salle); (h. Ricasoli); Attique, de Heldreich.                                  | 6. <i>alpina</i> All. — M <sup>e</sup> Viso, Bonamour; Naples. Leresche; (h. Huguenin).     |
| 372. <i>Thysanocarpus</i>                                                                                                                        | 2. <i>armena</i> L. — Cult..                                                                |
| 2. <i>crenatus</i> Nutt. — Californie, (h. Arvey).                                                                                               | 17. <i>Candolleana</i> Boiss. — Syrie, Kotschy.                                             |
|                                                                                                                                                  | 11. <i>canescens</i> DC. — Murcie, Wilkomm; Var, (h. Hanry), (h. Aunier); Sicile, Leresche. |
|                                                                                                                                                  | 4. <i>colocarpa</i> Jord. — Cult., (h. Boreau).                                             |
|                                                                                                                                                  | 22. <i>costata</i> C.A. Mey. — (h. Acad. Petrop.).                                          |
|                                                                                                                                                  | 20. <i>Djurfuræ</i> Coss. — Algérie, Cosson.                                                |

N° du  
class'

21. *glauca* Auch. — Arménie, Huet du Pavillon; (h. Acad. Petrop.).
- 12 *iberica* Stev. — Georgie, Hohenacker; hort. Paris., Decaisne; Arménie, (h. Acad. Petrop.); Toulon, Huet et Jacquin.
18. *Kotschyana* Boiss. — Perse, Kotschy.
1. *latisiliqua* Stev. — Caucase, Hohenacker; Perse, Kotschy.
14. *lasiocarpa* Fisch. — Syrie, (h. de Notaris).
3. *littoralis* Stev. — Cult.,
13. *lusitanica* — Saïda, Gaillardet; hort. Paris; cult.; Syrie, Kotschy; Corse, Debaux.
15. *microcarpa* Gay — Arabie, Schimper; (h. Hohenacker).
10. *oblonga* DC. — Baïkal, (h. Monin).
5. *oxycarpa* Jord. — Cult., Boreau.
16. *raphanifolia* Boiss. — Perse, Kotschy.
19. *suffrutescens* Boiss. — Cilicie, Kotschy.
8. *taurica* Bieb. — (h. Bonjean).
9. *tinctoria*. L. — Stokolm, Anderson; (h.

N° du  
class'

E. Fries); cult. Renou; (h. Ekart); (h. Lebailly); (h. Irat); Dauphiné, Aunier; Berlin, Sonder.

7 sp. — Cult..

23 sp.

24 sp.

25 sp.

### 377. *Tauscheria*

3. *desertorum* Royle — Himal.. (h. Hook, fl. et Thomson).

2. *gymnocarpa* Sipl. — Songaria, (h. Acad. Petrop.).

1. *lasiocarpa* Fisch. — Perse. Buhse; hort. Paris.; (h. Bongard).

### 378. *Dipterygium*

1. *arabicum* Hochst. et Steud. — Arabie, Schimper.

### 379. *Tetrapterygium*

1. *stylophorum* Joub. et Spach..

### 380. *Boreaoa*

1. *glastifolia* Godron. — Marseille, (h. Giraudy).

### 381. *Neslia*

1. *paniculata* L. — Corse, Delise; Mende, (h. Prost); (h. Salle); (h.



N<sup>o</sup> du  
class<sup>e</sup>

Duret); (h. Sekera);  
(h. Lefrou).

385. *Textera*

1. *glastifolia* Jaub. et  
Spach.— Aleppe,, Ho-  
henacker; Damas,  
Gaillardet.

386. *Calepina*

1. *Corvini* Dew. — Aleppe,  
Hausknecht; Rome,  
Parseval-Grand-  
maison; Modon, Des-  
préaux; Saïda, Gaillar-  
det; (h. Hohenacker);  
(h. Pfendler); (h. Du-  
ret); (h. Decaisne). (h.  
Delise).

387. *Schimpera*

1. *arabica* Hochst. et Steud.  
— Arabie, Shimper,  
Pinard; (h. Musei Pa-  
lat., Vindob.).

388. *Myagrur*

2. *perfoliatum* L. — Pise,  
(h. Durando); Nar-  
bonne, (h. Viala);  
Vienne, Lloyd; (h. Le  
Frou); Modon, (h. Des-  
préaux); (h. Hochstel-  
ler); (h. Botteri).
3. *sativum* L. — Hort.  
Cadom
1. *saxatilis* L.— Gavarnie,  
Bordère; (h. Thiérens);

N<sup>o</sup> du  
class<sup>e</sup>

Java, (h. Kampmann);  
(h. Ravaud); (h.  
Schultz); Salsbourg,  
(h. Buchinger); Mont-  
pellier, Léman; (h.  
Dunal).

391. *Euclidium*

- 1-2. *syriacum* R. Br.— Son-  
garia, (h. Acad. Pe-  
trop.); Georgie, Hohe-  
nacker; (h. Léman);  
Astrakan, Sanson;  
(h. Nave); Arménie,  
Huet du Pavillon; (h.  
Giraudy); Perse, Kots-  
chy.

3. *tataricum* DC. — Astra-  
kan, Sanson; Songaria,  
(h. Acad. Petrop.); (h.  
Buhse).

392. *Ochthodum*

- 1-2. *ægyptiacum* DC. —  
Syrie, Hausknecht;  
Saïda, Gaillardet.

393. *Bunias*

3. *arvensis* Jord.— Jordan.
5. *Erucago* L. — Prague,  
Sieber; Toulon, Huet  
et Jacquin; Rome,  
Parseval - Grandmai -  
son. (h. Roussel); (h.  
Kralik).
2. *macroptera* Reinchb.—  
Corse, Debeaux; Na-

N° du  
class'

ples, Parseval-Grand-  
maison; (h. Trévisan);  
(h. Botteri).

1-1 bis. *orientalis* L. — (h.  
Nyman); (h. Sonder);  
Marseille, (h. Gi-  
raudy); Saint-Péters-  
bourg; (h. Hohenac-  
ker); (h. Bongard);  
Paris., (H. Léman);  
Djimil, Balansa; Ar-  
ménie, Hohenacker;  
cult., (h. Lefrou).

2. *paniculata* L'Hér. —  
Perse, Hohenacker; Si-  
naï, Schimper; St-Pé-  
tersbourg, Sanson; Ar-  
Arménie, Huet du Pa-  
villon; Damas, Gail-  
lardet; Perse, Hohe-  
nacker.

4. *raphanifolia* Sm. —  
Crète, Sieber, (h.  
Ekart); Cap, Maleca;  
(h. Hoppe).

### 397. *Cycloptylis*

1. *virgata* Eh. — Cap, (h.  
Drège).

### 398. *Zilla*

2. *macroptera* Forsk. —  
Suez, Husson; Algérie,  
Kralik; Le Caire, De-  
caisne; (h. Hohenac-  
ker).

N° du  
class'

1. *myagroides* var. *micro-  
carpa* DC. — Arabie,  
Kralik.

### Tribus IX **Kakillineae**

#### 399. *Crambe*

10 *abyssinica* Hochst. —  
Abyssinie, Schimper.

12. *aspera* MB. — Sarepte,  
Kühlewein, (h. Acad.  
Petrop).

9. *cordifolia* Stev. — Hort.  
Paris.; (h. Hohenacker);  
Caucase, (h. Monin).

7. *filiformis* Jacq. — Es-  
pagne, Hohenacker;  
hort. Paris., (h. Salle);  
Espagne, Bourgeau.

6. *fruticosa* L. — Cabo  
Girao, Mandon.

16. *grandiflora* DC. — Mas-  
low, Hohenacker; cult.,  
Godron.

8. *hispanica* L. — Pales-  
tine, Boissier; (h. Sie-  
ber); (h. Despréaux);  
cult., Lefrou.

11. *juncea* Bbrst. — Geor-  
gie, Hohenacker; Ti-  
ffis, (h. Monin).

1. *Kralikii* Coss. — Algé-  
rie, Cosson.

3. *Kotschiana* Boiss. —  
Perse, Kotschy.

N° du  
class'

14-18 *maritima* Rupr. — Hort. Rothom., (h. Aunier); Morbihan, Taslé; (h. Dunal); (h. Sanson); (h. Lelièvre).

15. *orientalis* L. — Caucase, (h. Acad. Petrop.).

17. *pinnatifida* R. Br. — (h. Hoefft).

4. *quadricostata* Boiss. — Aleppe, Hohenacker; Orfa, (h. Musei Palat. Vindob.).

2. *sinuato-dentata* Hochst. — Abyssinie, Schimper.

5. *strigosa* L'Hérit. — Canaries, Despréaux, Husnot, de la Péraudière.

13. *tatarica* Jacq. — Caucase, (h. Bongard); Sarepte, Drège; (h. Monin); (h. Niessl); Moravie, (h. Hochstetter);

#### 400. *Muricaria*

1. *prostrata* Desv. — Oran, Variou.

#### 401. *Raspitrum*

1<sup>bis</sup>. *ægyptius* Desv.

2. *bipinnatum* Coss. — Tunis, Kralik, (h. Cosson).

N° du  
class'

4. *Linnæanum* Boiss. et Reuter — Saïda, (h. Gaillardet); Corse, Debeaux; (h. Cosson); (h. Loret).

1. *muricatum* Desf. — Oran, (h. Cosson).

5-8. *orientale* DC. — Marseille, (h. Giraudy); Saïda, Gaillardet; Tunis, Kralik; (h. Despréaux); Attique, de Heldreich.

7. *perenne* All. — Allemagne, (h. Ekart); (h. Niessl).

6. *rugosum* DC. — (h. Castagne); Colmar, Kampmann; Ténériffe, (h. Webb); (h. Bongard); (h. Dufour); Ajaccio, Maire; (h. Buchinger); Strasbourg, (h. Mougeot); (h. Becker).

2<sup>bis</sup>. *virgatum* Dur. — (h. Salle).

#### 403. *Cakile*

3. *americana* Nutt. — New Jersey, Camby; St-Domingue, Turpin.

1-2 *maritima* Scop. — Mer Morte, Parseval-Grandmaison; Saïda, Gaillardet; Stockholm,

N° du  
class'

Anderson; Cherbourg;  
(h. Hanry); (h. Lebel).

404 *Enarthrocarpus*

2. *ægiceras* Cosson —  
Algérie, Kralik.

5. *arcuata* Lab. — Modon,  
Despréaux; Saïda,  
Gaillardet.

1<sup>bis</sup>. *clavatum* DC. — Al-  
gérie, Kralik; Mar-  
seille, Giraudy;

2<sup>bis</sup>. *Jomardianus* Gay  
Egypte, Kralik.

4. *cyratus* DC. — Egypte,  
Pinard, Schimper et  
Wiest; Marseille, (h.  
Giraudy); Modon, Des-  
préaux.

3. *strangulatus* Boiss. —  
Arabie, Boissier;  
Egypte, Kralik.

1. *uncata* Boiss. — Pales-  
tine. Boissier; Syrie;  
Kotschy.

406. *Erucaria*

6-7. *aleppica* DC. — (h. Des-  
préaux); (h. Gaillar-  
det); Cilicie, Balansa;  
Egypte, Kralik; Ale-  
xandrie, Giraudy;  
Attique, Boissier; h.  
de Heldreich).

4. *crassifolia* Del. —  
Egypte, Wiest; [Cau-

N° du  
class'

*calis maritima*] Lusi-  
tanie, Welwitsch).

1. *erucarioides* Cosson —  
Algérie, Kralik.

5. *grandiflora* Boiss. —  
Perse, Kotschy.

2. *hypogea* Gay — Sar-  
daigne, (h. de Notaris).

3. *microcarpa* Boiss. —  
Palestine, Pinard.

407. *Guiraoa*

1. *arvensis* Coss. — Murcie,  
Guirao.

Tribus X. **Raphaneae**

411. *Raphanus*

2. *Aucheri* Boiss. — Pales-  
tine, Boissier; (h. Gail-  
lardet).

1. *Blaisii* Godr. — Mar-  
seille, (h. Giraudy).

6. *Landra* Mor. — Rome,  
Parseval - Grandmai-  
son; (h. de Notaris); (h.  
Botteri); Maggio, Du-  
rando; Piémont, Ce-  
sali.

5. *maritimus* Sm. — Brest,  
Crouan; Toulon, Gre-  
nier; Corse, Kralik;  
(h. Lebel).

3. *pugioniformis* Boiss. —  
Palestine, Boissier,  
(h. Leresche).

N° du  
class'

4-7 *Raphanistrum* L.—Yvetot, (h. Lebel); Cherbourg; Argos, Despréaux; (h. Lachapelle); (h. Nyman); Var, Hanry; Canaries, Despréaux; Sicile, Kralik; Barfleur; Saïda, Gaillardet; (h. Renou); Caen.

8. *rostratum* DC. — Cult., (h. Soyer-Villemet); (h. Guehhard).

9. *sativus* L. var. *chinensis* Mill. — Wurtemberg, Hohenacker; (h. de Brébisson).

10. *sativus* L. — Cult.; Crète, Sieber; Stokholm, Anderson.

#### 412. *Raffenaldia*

1. *africana* DR. — Alger, de la Péraudière; Oran, Wariou.

#### 414. *Anchonium*

2. *Billardierii* DC. — Liban, Kotschy.

1. *Tourneforti* Boiss. — Arménie, Huet du Pavillon; Syrie, Haussknecht.

#### 415. *Goldbachia*

1. *laevigata* DC. — Astrakan, Prescott; Son-

N° du  
class'

garia, (h. Acad. Petrop.); (h. Hook. fil. et Thoms.).

3. *tetragona* Ledeb. — Caucas, (h. Buhse).

2. *torulosa* DC. — Georgie, Hohenacker; Perse, Kotschy.

#### 416. — *Parlatoria*

1. *brachycarpa* Boiss. — Cilicie, (h. Boissier).

2. *clavata* Boiss. — Arménie, Huet du Pavillon, Bourgeau.

#### 417. *Chorispora*

5. *compressa* Boiss. — Aleppe, Hohenacker.

4. *iberica* DC. — Baku, (h. Acad. Petrop.).

7. *sabulosa* Camb. — Himal., (h. Hook. fil. et Thomson).

3. *sibirica* DC. — (h. Acad. Petrop.).

2. *stricta* DC. — Georgie, Hohenacker.

6. *syriaca* Boiss. — Damas, Gaillardet; Alexandrie, Giraudy.

(A suivre).

## **T. Husnot. — Conservation des fruits**

---

Les fruits, considérés au point de vue de leur conservation, doivent être divisés en deux catégories :

1° Les fruits qui mûrissent sur l'arbre ou que l'on ne doit récolter que peu de temps avant de les manger : cerises, pêches, groseilles, etc. ;

2° Les fruits qui mûrissent au fruitier : poires, pommes.

Pour les premiers, il faut empêcher la pourriture, tandis que, pour les seconds, il s'agit de retarder la maturité, ce qui, théoriquement, doit être beaucoup plus facile, et l'expérience confirme la théorie.

J'ai fait de nombreux essais de conservation des fruits, ayant tous pour but de les soustraire au contact de l'air ; jusqu'alors je n'avais pas réussi, j'ai enfin obtenu un bon résultat par l'emploi de la gomme arabique, substance qui n'est pas nuisible à la santé et que tout le monde connaît : sirop de gomme, pastilles de gomme, eau de gomme, etc.

Mes premiers essais de gommage datent de l'automne 1900, une partie des poires préparées à cette époque ont pourri au bout d'un temps plus ou moins long parce que ma manière d'opérer était très défectueuse. Je plongeais la poire dans la solution de gomme, je la laissais égoutter en partie au-dessus du vase et je la posais sur un morceau de papier qui y restait collé, ce n'était là qu'un léger inconvénient, mais il en avait un autre beaucoup plus grand : la gomme n'étant qu'imparfaitement égoutée, l'excès qui restait encore glissait sur la peau de la poire jusqu'au contact du papier et formait à cet endroit un bourrelet tout autour, ce bourrelet de gomme se contractait en se desséchant et formait sur le fruit une meurtrissure circulaire plus ou moins prononcée qui finissait par amener la pourriture sur ce point, tandis que les autres parties étaient très bien conservées ; je n'ai pu conserver pendant longtemps que les fruits dont le bourrelet de gomme était très mince.

Il me restait, au mois de juillet, quelques poires très bien conservées, j'adressai, à cette époque, du passe-colmar au Directeur de la *Gazette du Village*, M. Lesne, qui me répondit le 24 juillet : « chair mi-cassante, un peu granuleuse, odorante, juteuse, à saveur sucrée et notoirement vineuse. Très bon. » La Société Linéenne de Normandie avait fixé, pour le 8 août, à Bernay (Eure) sa séance publique annuelle ; je dégommaï, au 15 juillet, mes dernières poires pour les présenter, à l'état de maturité, à cette réunion qui ne put avoir lieu ; je me trouvai ainsi obligé de les manger et je ne sais jusqu'à quelle époque elles se seraient conservées.

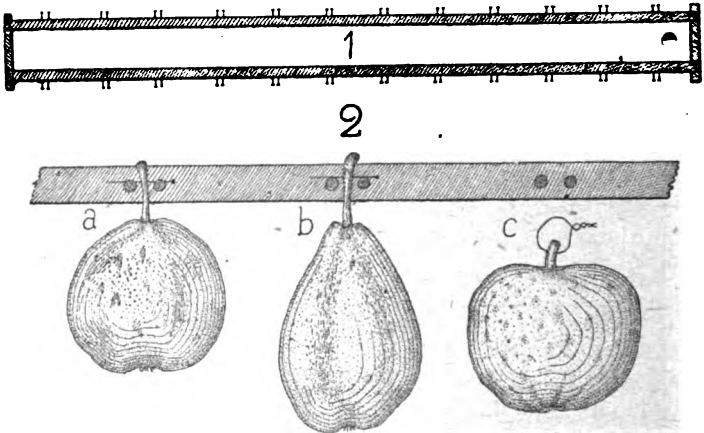
Les fruits conservés par la gomme doivent être dégommez pour leur permettre de mûrir, l'opération du dégommez est très simple : on les plonge pendant 2 ou 3 heures dans l'eau qui dissout la couche de gomme dont ils sont recouverts, on les lave ensuite dans une autre eau pour enlever les dernières traces de gomme, on les laisse sécher et on les dépose au fruitier comme si l'on venait de les cueillir sur l'arbre. Faut-il dégommez les poires longtemps avant de les manger ? ce temps doit être très variable suivant les variétés et la température ; au mois de juillet dernier, le passe-colmar mettait environ 3 semaines à mûrir.

La solution de gomme doit être *assez épaisse* sans être pâteuse, j'emploie environ 500 grammes de gomme par litre d'eau, de sorte qu'avec une livre de gomme, coûtant une trentaine de sous, on peut conserver plusieurs centaines de poires. Je me sers pour faire la préparation de gomme d'une boîte à conserves cylindrique, dans laquelle je mets la quantité de gomme et la quantité d'eau nécessaires. Il faut remuer plusieurs fois par jour pendant 2 ou 3 jours pour que la gomme soit très bien délayée et que le mélange soit bien uniforme.

Vous choisissez à la récolte des fruits sains et non meurtris, que vous préparez le jour même ou peu de jours après. J'ai construit cette année un petit appareil d'environ un mètre de long pour préparer 2 douzaines de fruits à la fois, en voici la description avec 2 figures : la figure 1 est une vue de l'appareil, prise en dessus, à un dixième de grandeur, avant que les fruits n'y soient posés ; la figure 2 est une vue de côté,



au tiers de grandeur naturelle, d'une partie de l'appareil montrant comment ils sont suspendus sur les pointes avec l'épingle ou le fil de fer qui traverse la queue.



Cet appareil se compose (f. 1) de 2 petites tringles en bois blanc ayant 1 1/2 ou 2 cent. d'épaisseur et autant de largeur, reliées aux deux bouts par deux courtes tringles de mêmes dimensions, fixées aux deux premières par des pointes; il est inutile de les assembler par tenons et mortaises. Les deux grandes tringles doivent être espacées de 8 à 10 cent. pour que les fruits ne puissent se toucher; sur le côté de chacune d'elle sont enfoncées, tous les 8 ou 10 cent., suivant la grosseur des fruits, 2 petites pointes suffisamment espacées pour que la queue du fruit puisse passer facilement entre elle (f. 1 et f. 2). Vous posez cet appareil sur 2 supports (un à chaque extrémité) hauts de 12 à 15 cent.

Vous passez une épingle dans la queue du fruit, comme l'indique la figure 2, a et b, vous le plongez complètement dans la gomme, de manière à ce qu'il n'y ait aucun point qui n'en soit pas recouvert, vous le retirez, vous le tenez un moment au-dessus du vase pour qu'une partie de l'excès de gomme s'égoute dedans, et vous le suspendez à l'appareil, en introduisant la queue entre les 2 pointes; l'aiguille reposant sur ces pointes, est retenue par leurs têtes qui l'empêche de glisser (f. 2, a et b). Si la queue est trop courte, ce qui arrive pour les pommes, vous la percez avec une épingle, une aiguille ou une alène fine pour y passer un petit fil de fer, dont vous faites, en tordant les 2 bouts, un anneau (f. 2, c) qui sert à la suspendre à une des pointes.

Les fruits n'étant qu'en partie égoutés lorsque vous les suspendez à l'appareil, vous placez dessous, entre les deux supports, une feuille de tôle ou de zinc dont vous repliez un peu en dessus les côtés et les bouts, cela vous permet de recueillir l'excès de gomme et de vous en servir de nouveau.

La gomme est sèche au bout de 8 à 10 heures, vous enlevez alors les fruits de l'appareil, vous retirez l'épingle, vous mettez une couche de gomme sur toute l'étendue de la queue, *principalement* au trou de l'épingle et à la base, c'est-à-dire à l'endroit où elle était attachée à l'arbre. Cet enduit de la queue a pour but d'empêcher l'évaporation qui occasionnerait la maturité autour de la queue et ensuite la pourriture.

Vous les laissez sécher et vous les déposez dans un fruitier sec en ayant soin qu'ils ne se touchent pas, car s'il faisait un temps très humide, la colle de

l'un pourrait adhérer à la colle de l'autre et en les séparant, il y aurait à craindre d'enlever la colle de l'un d'eux au point de contact. Si vous craignez que le gommage ne soit pas suffisant, plongez une seconde fois vos fruits dans la gomme 8 ou 10 heures après la première immersion. Les poires gommées commencent presque toujours à pourrir par l'œil ou la queue, il faut avoir soin que la gomme pénètre bien dans l'œil et autour de l'œil ; pour en être plus certain on peut, avant de les plonger dans la gomme, bien barbouiller l'œil avec un pinceau trempé dans la gomme.

Au lieu de se servir d'une épingle, on peut prendre 8 ou 10 cent. de gros fil ou de petite ficelle et réunir les deux bouts par un nœud ; le fil étant ainsi doublé, on fait un nœud coulant où l'on passe la queue de la poire qui est retenue par le renflement de la base ; on gomme et on suspend par le fil à une des pointes de l'appareil décrit ci-dessus. Ce procédé, un peu plus long, a l'avantage de ne pas percer la queue du fruit qu'il faut, comme avec l'épingle, enduire de gomme.

Voici les résultats que j'ai obtenu en 1901 :

Fraises et groseilles, mauvais résultat. Cerises gommées ne se sont conservées que 8 ou 10 jours de plus que celles qui ne l'étaient pas. Pour les prunes, les abricots et les pêches je n'ai guère mieux réussi, surtout pour les pêches sur lesquelles la gomme est restée très humide.

Les poires très-précoces : citron des carmes, beurré Giffard, André Desportes, cuisse-madame, etc., se sont conservées 2, 3 ou 4 semaines de plus que celles qui n'étaient pas gommées. — Pour les poires de la

fin d'août et du commencement de septembre, j'ai choisi le William pour mes essais : les fruits gommés le 31 août et le 5 septembre se sont très bien conservés jusque vers la fin de novembre, c'est-à-dire au moins 2 mois après la maturité de ceux qui n'avaient pas été enduits de gomme. Il y en a qui ont commencé à pourrir à cette époque et d'autres en décembre et janvier ; il ne m'en restait, au premier février, qu'un seul en bon état sur une quinzaine. La pourriture a commencé sur presque tous par l'œil ou la queue, alors que les autres parties n'étaient pas mûres et si bien conservées que ce n'est qu'au bout de 2 ou 3 mois qu'elle a été complète. Pour les poires de cette saison on pourrait mettre, avec un pinceau, une nouvelle couche de gomme autour de la queue et de l'œil 2 ou 3 semaines après la préparation, mais il est bien préférable de se contenter de préparer des poires plus tardives dont la conservation est beaucoup plus facile.

Il est inutile de citer tous mes essais. Les variétés suivantes se sont très bien conservées jusqu'à ce jour (1<sup>er</sup> mars 1902) : crassane, duchesse d'Angoulême, beurré Diel, duchesse de Bordeaux, beurré d'Aremberg, nouvelle Fulvie, doyenné d'hiver, passe-colmar, bergamote Espéren et plusieurs autres.

Il résulte, de ce que je viens d'exposer, qu'il est facile et très peu coûteux de conserver les poires d'automne et d'hiver jusqu'à la récolte de l'année suivante. Les pommes doivent être plus faciles à conserver, je ne m'en suis pas occupé.

Cette méthode n'est encore qu'à l'état d'essai et, quoiqu'elle soit très simple, je ne doute pas qu'elle

ne subisse des perfectionnements qui la rendront encore plus commode et plus efficace

On pourrait essayer de conserver les œufs en les recouvrant d'un enduit de gomme; je doute du succès, la composition d'un œuf étant très différente de celle d'une poire.

---

**E. Ballé. — Sur l'utilité d'une révision  
des flores locales (1)**

---

Il est un sujet sur lequel je me permets d'attirer votre bienveillante attention : je veux parler de l'utilité de la révision des flores locales, dont la grande importance ne peut être contestée, vu qu'elles servent de matériaux plus ou moins solides — selon la compétence et aussi la bonne foi de leurs auteurs — à la rédaction de flores plus étendues, dont quelques-unes sont telles que leur publication devient un véritable événement scientifique.

Une flore n'est autre chose qu'un inventaire descriptif des plantes d'une région donnée, inventaire plus ou moins bien fait selon la valeur de celui qui l'a rédigé, et surtout la peine qu'il a prise en contrôlant les matériaux voulus.

Si les plantes étaient stables dans leurs stations, il en résulterait que les flores les plus récentes seraient les plus complètes par suite des découvertes nouvelles. Mais en est-il réellement ainsi ? Non, assurément. Bien que l'on puisse découvrir dans une région de nouvelles plantes, il me semble qu'il faut tenir abso-

(1) Communication à la séance publique d'Alençon, le 29 juin 1902.

lument compte des espèces disparues soit par suite de la culture, de la construction de canaux, de chemins, de lignes de chemins de fer, soit aussi par suite d'accidents ne résultant pas de travaux humains : froids excessifs, grandes chaleurs, etc. De façon qu'une flore régionale déjà ancienne, non seulement se trouve parfois modifiée, mais, ce qui plus est, peut encore se modifier tous les jours. Ne voulant pas abuser de votre attention, je ne citerai qu'un seul exemple à l'appui de mon dire :

Il existe à Vire, une localité qui fut très riche en plantes rares : les Landes de Martilly ; ces landes, dont le produit était nul (vaine pâture) sont aujourd'hui de bons terrains de rapport, mais cette mise en culture a eu pour effet la destruction à peu près complète des bonnes plantes qui s'y trouvaient. Or, il me semble que l'on aurait tort de continuer à inscrire dans une nouvelle flore des environs de Vire, les plantes rares qui se trouvaient dans les *Landes de Martilly* alors qu'elles n'y sont plus. — Il arrive souvent que certains botanistes se transportent dans un lieu fort éloigné dans le seul but d'y récolter une plante qui ne s'y trouve plus : c'est une déception qu'une nouvelle flore locale pourrait leur éviter.

Enfin il me semble résulter des arguments que j'ai l'honneur de vous exposer que les nouvelles flores locales ne devraient plus présenter que les espèces encore existantes. Il est certain qu'elles seraient parfois moins riches en types que leurs aînées, mais en revanche elles auraient le grand mérite d'être sincères, c'est-à-dire réellement scientifiques, la science devant avoir avant tout pour base la vérité.

# TABLE DES MATIÈRES

---

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Pages |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| Composition du bureau de la Société pour l'année 1902 . . . . .                                                                                                                                                                                                                                       | III   |
| <br><b>PROCÈS-VERBAUX DES SÉANCES</b>                                                                                                                                                                                                                                                                 |       |
| <b>SÉANCE DU 6 JANVIER.</b> — GALLIER : <i>Présentation d'une pièce osseuse de bœuf avec exostoses dues à l'actinomyose</i> , — id. <i>feuillet de bœuf à lames très basses</i> . — A. BIGOT : <i>Sur l'alimentation des villes en eau potable par la méthode des sources artificielles</i> . . . . . | VII   |
| <b>SÉANCE DU 3 FÉVRIER.</b> — D <sup>r</sup> HOMMEY et C. CANNEL : <i>Dévonien inférieur à Saint-Hilaire-la-Gérard (Orne)</i> . — BIGOT et MATTE : <i>Catalogue critique des types de Pélécypodes de la collection DeFrance (voir p. 152)</i> . . . . .                                               | X     |
| <b>SÉANCE DU 4 MARS.</b> — TISON : <i>Production de racines adventives chez Catalpa bignoniacea</i> . — LIGNIER : <i>Présence de charançons dans l'aubier de Morus nigra</i> . . . . .                                                                                                                | XIII  |
| <b>SÉANCE DU 7 AVRIL.</b> . . . .                                                                                                                                                                                                                                                                     | XV    |
| <b>SÉANCE DU 5 MAI.</b> — TISON : <i>Mode d'accroissement de la tige en face de la trace foliaire après la chute des feuilles (titre seul)</i> . . .                                                                                                                                                  | XVI   |



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Pages |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| SÉANCE DU 2 JUIN. — LIGNIER : <i>Présentation d'un Equisetum à épi terminal multifide</i> . .                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | XVII  |
| SÉANCE GÉNÉRALE ANNUELLE A ALENÇON LE 29 JUIN. — GALLIER : <i>Allocution présidentielle.</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |       |
| — HUSNOT : <i>La Martinique, ses montagnes, ses forêts (titre seul).</i> — id. <i>Conservation des fruits (voir p. 421).</i> — LOUIS DUVAL : <i>Les Archiâtres normands (voir p. 29).</i> — J. LEBOUCHER et Abbé A.-L. LETACQ : <i>Catalogue des Mollusques observés dans le département de l'Orne (voir p. 186).</i> — E. BALLÉ : <i>De l'utilité d'une révision des flores locales (voir p. 429).</i> |       |
| — A. BIGOT : <i>Guettard, le kaolin d'Alençon et la fabrication de la porcelaine (voir p. 3).</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |       |
| — A. CHEVALIER : <i>Lettre à M. Lignier.</i> — A. BIGOT : <i>Compte-rendu des excursions géologiques.</i> — Abbé A.-L. LETACQ : <i>Compte-rendu des excursions zoologiques et botaniques.</i> — LEMÉE : <i>Liste des Cécidies observées pendant l'excursion botanique</i> . . . . .                                                                                                                     | XIX   |
| SÉANCE DU 3 NOVEMBRE. — F. MOUTIER : <i>Contribution à l'étude des Lépidoptères du Calvados (voir p. 222).</i> — O. LIGNIER : <i>Essai d'acclimatation à Caen de l'Eucalyptus urnigera Hook (voir p. 145).</i> — A. BIGOT : <i>L'éperon de Vieuxvy (Ille-et-Vilaine).</i> — id. <i>Présentation d'échantillons des mines de la Touche (Ille-et-Vilaine)</i> . . . . .                                   | LXXIV |
| SÉANCE DU 1 <sup>er</sup> DÉCEMBRE. — NOEL BERNARD : <i>Mécanismes physiques d'actions parasitaires</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |       |

(voir p. 127). — O. LIGNIER et B. LE BEY :  
*Liste des plantes vasculaires que renferme  
l'herbier général de l'Université de Caen, suite,  
(voir p. 359). — O. LIGNIER : Nouvelles obser-  
vations sur les Williamsonia (titre seul). —*  
B. LE BEY et TISON : *Orobanche minor sur  
Euphorbia Commelini. — D<sup>r</sup> O. DUBOSCQ :*  
*Analyse d'un travail de Schaudinn sur la struc-  
ture et le développement d'une Bactérie. —*  
MATTE : *Présentation de silex chelléens et néo-  
lithiques du département de l'Eure . . . . LXXXVIII*

# TRAVAUX ORIGINAUX

|                                                                                                                                                                                            |     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| A. BIGOT. — Guettard, le Kaolin d'Alençon et<br>la fabrication de la porcelaine . . . . .                                                                                                  | 3   |
| LOUIS DUVAL. — Les Archiâtres normands . .                                                                                                                                                 | 29  |
| A. BIGOT. — Observations géologiques sur la<br>feuille de Laval (partie comprise dans le<br>département d'Ille-et-Vilaine). . . . .                                                        | 47  |
| A. BIGOT, LECORNU, D <sup>r</sup> LOUISE, D <sup>r</sup> Ch. NICOLLE.<br>— Études de sources destinées éventuellement<br>à l'alimentation de Cherbourg en eau potable<br>(pl. I) . . . . . | 64  |
| NOËL BERNARD. — Mécanismes physiques d'ac-<br>tions parasitaires . . . . .                                                                                                                 | 127 |
| O. LIGNIER. — Essai d'acclimatation à Caen<br>de l' <i>Eucalyptus urnigera</i> Hook . . . . .                                                                                              | 145 |
| A. BIGOT et H. MATTE. — Catalogue critique de<br>la collection DeFrance, conservée au musée<br>d'Histoire naturelle de Caen . . . . .                                                      | 152 |

|                                                                                                                                            | Pages |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| J. LEBOUCHER et abbé A.-L. LETACQ. — Catalogue des Mollusques observés dans le département de l'Orne . . . . .                             | 186   |
| François MOUTIER. — Contribution à l'Étude des Lépidoptères du Calvados. . . . .                                                           | 222   |
| O. LIGNIER et B. LE BEY. — Liste des plantés vasculaires que renferme l'herbier général de l'Université de Caen ( <i>suite</i> ) . . . . . | 359   |
| T. HUSNOT. — Conservation des fruits. . . . .                                                                                              | 421   |
| BALLÉ. — Sur l'utilité d'une révision des flores locales. . . . .                                                                          | 429   |

## LISTE MÉTHODIQUE DES COMMUNICATIONS

### ZOOLOGIE

|                                                                                                                                         |      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| FEUILLET DE BŒUF A LAMES TRÈS MINCES, présenté par M. <i>Gallier</i> . . . . .                                                          | VIII |
| Catalogue des MOLLUSQUES OBSERVÉS DANS LE DÉPARTEMENT DE L'ORNE, par MM. <i>Leboucher</i> et abbé <i>A.-L. Letacq</i> . . . . .         | 186  |
| Compte-rendu des EXCURSIONS ZOOLOGIQUES et botaniques de la Société aux ENVIRONS d'ALENÇON, par M. l'Abbé <i>A.-L. Letacq</i> . . . . . | L    |
| Contribution à l'étude des LÉPIDOPTÈRES DU CALVADOS, par M. <i>F. Moutier</i> . . . . .                                                 | 222  |

### BOTANIQUE

|                                                                                             |     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Production de RACINES ADVENTIVES chez le CATALPA BIGNONIACEA, par M. <i>Tison</i> . . . . . | XIV |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|-----|

|                                                                                                                                           | Pages |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| Présence de CHARANÇONS DANS L'AUBIER du<br>MORUS NIGRA, par M. O. Lignier. . . . .                                                        | XIV   |
| Mode d'ACCROISSEMENT DE LA TIGE en face de la<br>trace foliaire APRÈS LA CHUTE DES FEUILLES<br>(titre seul), par M. Tison. . . . .        | XVI   |
| Présentation par M. Lignier d'un EQUISETUM<br>A ÉPI TERMINAL MULTIFIDE. . . . .                                                           | XVIII |
| CONSERVATION DES FRUITS, par M. Husnot . . . . .                                                                                          | 421   |
| Utilité d'une RÉVISION DES FLORES LOCALES, par<br>M. E. Ballé . . . . .                                                                   | 429   |
| Compte-rendu des EXCURSIONS ZOOLOGIQUES et<br>BOTANIQUES de la Société aux ENVIRONS<br>d'ALENÇON, par M. l'abbé A.-L. Letacq . . . . .    | L     |
| Liste des CÉCIDIES, observées pendant les excu-<br>rsions botaniques aux ENVIRONS D'ALENÇON,<br>par M. Lemée. . . . .                     | LXVII |
| Essai d'ACCLIMATATION, A CAEN, de l'EUCALYPTUS<br>URNIGERA, par M. Lignier. . . . .                                                       | 145   |
| MÉCANISMES PHYSIQUES D'ACTIONS PARASITAIRES,<br>par M. Noël Bernard . . . . .                                                             | 127   |
| LISTE DES PLANTES VASCULAIRES que renferme<br>l'HERBIER GÉNÉRAL DE L'UNIVERSITÉ DE CAEN<br>(Suite), par MM. O. Lignier et Le Bey. . . . . | 359   |
| OROBANCHE MINOR SUR EUPHORBIA COMMELINI,<br>par MM. Le Bey et Tison. . . . .                                                              | LXXIX |
| Analyse d'un travail de Schaudinn sur la<br>STRUCTURE et le DÉVELOPPEMENT D'UNE BACTÉ-<br>RIE, par M. le Dr Duboscq. . . . .              | LXXIX |

|                                                                                                                             | Pages |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| GÉOLOGIE                                                                                                                    |       |
| DÉVONIEN INFÉRIEUR de SAINT-HILAIRE-LA-GÉRARD (Orne), par MM. D <sup>r</sup> <i>Homme</i> et Canel.                         | XI    |
| Compte-rendu des EXCURSIONS GÉOLOGIQUES AUX ENVIRONS D'ALENÇON, par M. A. <i>Bigot</i> . . .                                | XXXVI |
| L'ÉPERON DE VIEUXVY (Ille-et-Vilaine), par M. A. <i>Bigot</i> . . . . .                                                     | LXXV  |
| Présentation d'échantillons des MINES DE LA TOUCHE. (Ille-et-Vilaine), par M. A. <i>Bigot</i> .                             | LXXVI |
| Observations géologiques sur la FEUILLE DE LAVAL (partie comprise dans l'Ille-et-Vilaine), par M. A. <i>Bigot</i> . . . . . | 47    |

|                                                                                                                                                                                                               |      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| HYDROLOGIE                                                                                                                                                                                                    |      |
| Alimentation des villes en eau potable par la méthode des SOURCES ARTIFICIELLES, par M. A. <i>Bigot</i> . . . . .                                                                                             | VIII |
| Etudes de SOURCES destinées éventuellement à l'ALIMENTATION DE CHERBOURG en eau potable, par MM. A. <i>Bigot</i> , L. <i>Lecornu</i> , D <sup>r</sup> <i>Louise</i> , D <sup>r</sup> <i>Nicolle</i> . . . . . | 64   |

|                                                                                    |      |
|------------------------------------------------------------------------------------|------|
| PRÉHISTORIQUE                                                                      |      |
| Présentation de SILEX CHELLÉENS ET NÉOLITHIQUES du département de l'EURE . . . . . | LXXX |

|                                                                                            |   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| HISTOIRE DES SCIENCES                                                                      |   |
| GUETTARD, LE KAOLIN D'ALENÇON ET LA FABRICATION DE LA PORCELAINE, par M. A. <i>Bigot</i> . | 3 |

|                                                       | Pages |
|-------------------------------------------------------|-------|
| LES ARCHIATRES NORMANDS, par M. Louis Duval . . . . . | 29    |

# DIVÈRS

|                                                                                                        |      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| Présentation d'une pièce osseuse de bœuf avec EXOSTOSES dues à l'ACTINOMYCOSE, par M. Gallier. . . . . | VIII |
| La MARTINIQUE, ses montagnes, ses forêts (titre seul), par M. Husnot . . . . .                         | XXXI |

## LISTE DES COMMUNICATIONS PAR NOMS D'AUTEURS

|                                                                                                                                                                            |      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| BALLÉ (E.) Utilité d'une révision des flores locales . . . . .                                                                                                             | 429  |
| BERNARD (Noël). — Mécanismes physiques d'actions parasitaires . . . . .                                                                                                    | 127  |
| BIGOT (A.). — Sur l'alimentation des villes en eau potable par la méthode des sources artificielles . . . . .                                                              | VIII |
| — Observations géologiques sur la feuille de Laval (partie comprise dans l'Ille-et-Vilaine) . . . . .                                                                      | 47   |
| — LE CORNU, D <sup>r</sup> LOUISE, D <sup>r</sup> Ch. NICOLLE. — Études de sources destinées éventuellement à l'alimentation de Cherbourg en eau potable (pl. I.). . . . . | 64   |
| — et MATTE. — Catalogue critique de la collection DeFrance, conservée au Musée de Caen. . . . .                                                                            | 152  |

|                                                                                                                          | Pages  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| BIGOT (A.). — Guettard, le kaolin d'Alençon et la fabrication de la porcelaine . . .                                     | 3      |
| — Compte-rendu des excursions géologiques aux environs d'Alençon . . .                                                   | XXXVI  |
| — L'éperon de Vieuxvy (Ille-et-Vilaine). . .                                                                             | LXXXV  |
| — Présentation d'échantillons des mines de La Touche (Ille-et-Vilaine) . . .                                             | LXXXVI |
| CANEL et Dr HOMMEY. — Présence de Dévonien inférieur, à Saint-Hilaire-la-Gérard (Orne) . .                               | XI     |
| CHEVALIER. — Lettre à M. Lignier. . . . .                                                                                | XXXII  |
| DUBOSCQ (Dr O.). — Analyse d'un travail de Schaudinn sur la structure et le développement d'une bactérie. . . . .        | LXXXIX |
| DUVAL (LOUIS). — Les archiâtres normands. .                                                                              | 29     |
| GALLIER. — Présentation d'une pièce osseuse de bœuf avec exostose produite par l'actinomycose . . . . .                  | VIII   |
| — Présentation d'un feuillet de bœuf à lames très basses . . . . .                                                       | VIII   |
| — Allocution présidentielle à la séance d'Alençon. . . . .                                                               | XXI    |
| HOMMEY (Dr J.) et C. CANEL, (voir CANEL C.) .                                                                            |        |
| HUSNOT. — La Martinique, ses montagnes et ses forêts (titre seul) . . . . .                                              | XXXI   |
| — Conservation des fruits . . . . .                                                                                      | 421    |
| LE BEY (R.) et LIGNIER (O.). — Liste des plantes vasculaires que renferme l'herbier général de l'Université de Caen. . . | 359    |

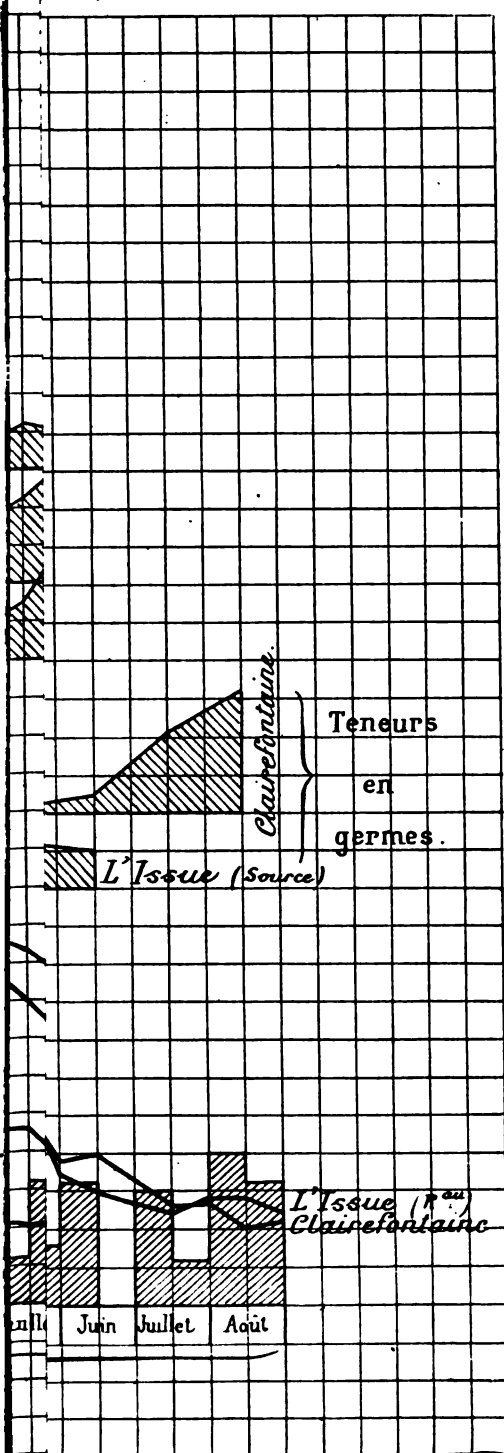
|                                                                                                                     | Pages |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| LE BEY (R.) et TISON. — <i>Orobanche minor</i> sur<br><i>Euphorbia Commelini</i> . . . . .                          | LXXIX |
| LEBOUCHER (J.) et A.-L. LETACQ. — Catalogue<br>des Mollusques observés dans le département<br>de l'Orne . . . . .   | 186   |
| LE CORNU (voir BIGOT) . . . . .                                                                                     |       |
| LEMÉE. — Liste des Cécidies observées dans les<br>excursions botaniques aux environs d'Alençon . . . . .            | LXVII |
| LETACQ (abbé A.-L.). — Compte-rendu des<br>excursions zoologiques et botaniques<br>aux environs d'Alençon . . . . . | L     |
| — et LEBOUCHER (J.) voir LEBOUCHER (J.).                                                                            |       |
| LIGNIER (O.). — Présence de charançons dans<br>l'aubier de <i>Morus Nigra</i> . . . . .                             | XIV   |
| — Présentation d'un <i>Equisetum</i> à épi ter-<br>minal bifide. . . . .                                            | XVIII |
| — Communication d'une lettre de M. CHE-<br>VALIER . . . . .                                                         | XXXII |
| — Nouvelles observations sur les <i>William-</i><br><i>sania</i> (titre seul). . . . .                              | LXXIX |
| — Essai d'acclimatation à Caen de l' <i>Euca-</i><br><i>lyptus urnigera</i> Hook. . . . .                           | 145   |
| — et LE BEY, (voir LE BEY) . . . . .                                                                                | 359   |
| LOUISE (Dr). Voir BIGOT (A). . . . .                                                                                |       |
| MATTE. — Présentation de silex Chelléens et<br>néolithiques du département de l'Eure. . . . .                       | LXXX  |
| MOUTIER (F.). — Contribution à l'étude des<br>Lépidoptères du Calvados. . . . .                                     | 222   |



|                                                                                                                                        | Pages |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| NICOLLE (Dr). Voir BIGOT (A.) . . . . .                                                                                                |       |
| SCHAUDINN. — Sur le développement et la<br>structure d'une bactérie ( <i>Bacillus Butschlii</i> ),<br>analysé par M. DUBOSCQ . . . . . | LXXIX |
| TISON. — Mode d'accroissement de la tige en<br>face de la trace foliaire après la chute des<br>feuilles (titre seul) . . . . .         | XVI   |
| TISON et LE BEY. (Voir LE BEY) . . . . .                                                                                               |       |
| TABLE DES MATIÈRES. . . . .                                                                                                            | 431   |

*L'Imprimeur-Gérant,*  
**E. LANIER.**







**BULLETIN**  
DE LA  
**SOCIÉTÉ LINNÉENNE**  
DE NORMANDIE

**FONDÉE EN 1823**

Et reconnue d'utilité publique par décret du 22 avril 1863

—  
**5<sup>E</sup> SÉRIE. — 5<sup>E</sup> VOLUME**  
—

**ANNÉE 1901**



**CAEN**  
**E. LANIER, IMPRIMEUR**  
RUE GUILLAUME-LE-CONQUÉRANT, 1 & 3

—  
**1902**

**Paru le 25 Juil 1902**

## Avis relatif aux tirages à part

Les Auteurs peuvent faire faire un tirage à part de leurs communications à leurs frais et aux conditions suivantes.

L'Auteur devra en faire la demande expresse et par écrit soit en tête de son manuscrit, soit en tête du premier placard, soit par une lettre spéciale qu'il adressera en même temps que le premier placard.

Tout tirage à part devra porter la mention « *Extrait du Bulletin de la Société Linnéenne de Normandie* » suivie de l'indication du volume.

Les tirages à part seront payés directement à l'Imprimeur conformément au tarif ci-après :

| NOMBRE DE FEUILLES                                        | NOMBRE D'EXEMPLAIRES |      |      |      |      |
|-----------------------------------------------------------|----------------------|------|------|------|------|
|                                                           | 25                   | 50   | 100  | 200  | 500  |
| 1 feuille de 16 pages, satinage, brochage, pliage compris | 5.                   | 6.25 | 7.75 | 11   | 21   |
| 2/3 " ou 12 " "                                           | 4.50                 | 5.75 | 7.   | 9.75 | 18   |
| 1/2 " " 8 " "                                             | 2.75                 | 3.50 | 4.75 | 7.25 | 14   |
| 1/4 " " 4 " "                                             | 2.30                 | 3.   | 3.75 | 5.50 | 9    |
| Couverture imprimée                                       | 2.50                 | 2.75 | 3.50 | 5.50 | 10   |
| " sans impression                                         | 0.40                 | 0.70 | 1.   | 2.   | 5.50 |

Composition et impression d'un faux titre, 2 fr. 50.

Changement de folios, 0 fr. 40 par feuille de 16 pages.

Nouvelle mise en pages pour une feuille de 16 pages, 3 fr. 25 ; pour une fraction quelconque de feuille, 2 fr.

Nouvelle correction : 0,90 l'heure.

Pour toute communication dont l'importance sera de plusieurs feuilles, l'imprimeur de la Société s'engage à faire une diminution sur le tarif ci-dessus. Cette diminution sera proportionnée au nombre de feuilles de la communication.

Les auteurs sont priés de s'entendre directement avec l'imprimeur de la Société.

### INTERCALATION DE PLANCHES

|                                             | 50 EXEMPL. | 100 EXEMPL. |
|---------------------------------------------|------------|-------------|
| Chaque planche collée ou avec onglet replié | 0.60       | 1.          |
| " avec onglet ajouté                        | 1.         | 1.75        |
| Chaque pli en sus                           | 0.60       | 1.          |

Le papier employé pour les tirages à part sera le même que celui du *Bulletin*.

Pour les tirages de luxe et les changements de papier ou de format, les prix en seront donnés à l'avance sur la demande de l'Auteur.







## Sommaire des derniers volumes de *Mémoires* :

- T. XVII. — **HOVELACQUE M.**, Recherches sur le *Lepidodendron selaginoides* Sternb. (165 p., 64 fig., 7 pl.). — **LETELLIER Aug.**, Essai de statique végétale. — La racine considérée comme un corps pesant et flexible (89 p., 10 fig.). — **BIGOT A.**, Contribution à l'étude de la faune jurassique de Normandie. — 1<sup>er</sup> Mémoire : sur les Trigonies (86 p., 10 pl.).
- T. XVIII. — **LIGNIER O.**, Végétaux fossiles de Normandie. — Structure et affinités du *Benettites Morierei*, Sap. et Mar. (78 p., 6 pl.). — **DUBOSCQ O.**, La glande venimeuse de la Scolopendre (41 p., 10 fig.). — **LIGNIER O.**, Végétaux fossiles de Normandie. — II. Contribution à la flore liasique de Sainte-Honorine-la-Guillaume, Orne (32 p., 6 fig., 1 pl.). — **A. BIGOT**, Contribution à l'étude de la faune jurassique de Normandie. — 2<sup>e</sup> Mémoire : sur les *Opis* (39 p., 3 fig., 2 pl.). — **LEGER L.-Jules**, Recherches sur l'appareil végétatif des Papavéracées, Juss. (432 p., 38 fig., 10 pl.).
- T. XIX. — **G. DOLLFUS**, Observations géologiques faites aux environs de Louviers, Vernon et Pacy-sur-Eure (47 p., 12 fig., 1 pl.). — **L.-J. LEGER**, Recherches sur l'origine et les transformations des éléments libériens, 1<sup>er</sup> Mémoire (132 p., 7 pl.). — **Ach. VAULLEGEARD**, Recherches sur les Tétrarhynques (191 p., 9 pl.).
- T. XX. — **F. GIDON**, Essai sur l'organisation générale et le développement de l'appareil conducteur dans la tige et dans la feuille des Nyctaginées (120 p., 6 pl.). — **A. TISON**, Recherches sur la chute des feuilles chez les Dicotylédones (108 p., 5 pl.). — **O. LIGNIER**, Végétaux fossiles de Normandie, III. Etude anatomique du *Cycadoïdea mycromyela* Mor. (65 p., 4 pl.).

Prix de chacun de ces volumes 20 fr.

## AVIS

La Société possède encore en magasin un certain nombre de volumes de son *Bulletin* : elle les met en vente aux prix suivants :

| 1 <sup>re</sup> SÉRIE.              |          | Tome V, 1869-70 . . . . .          |          |
|-------------------------------------|----------|------------------------------------|----------|
| Tome I, 1855-56 . . . . .           | 4 fr.    | » VI, 1870-72 . . . . .            | 6        |
| » II, 1856-57 . . . . .             | 4        | » VII, 1872-73 . . . . .           | 8        |
| » III, 1857-58 (très rare). . . . . | 7        | » VIII, 1873-74 . . . . .          | 7        |
| » IV, 1858-59 (très rare). . . . .  | 7        | » IX, 1874-75 (rare) . . . . .     | 7        |
| » V, 1859-60 (très rare). . . . .   | 10       | » X, 1875-76 . . . . .             | (épuisé) |
| » VI, 1860-61 (rare) . . . . .      | 6        | 3 <sup>e</sup> SÉRIE.              |          |
| » VII, 1861-62 (rare) . . . . .     | 7        | Tome I, 1876-77 (rare) . . . . .   | 6 fr.    |
| » VIII, 1862-63 . . . . .           | (épuisé) | » II, 1877-78 (très rare). . . . . | 10       |
| » IX, 1863-64 . . . . .             | (épuisé) | » III, 1878-79 . . . . .           | 7        |
| » X, 1864-65 . . . . .              | 6 fr.    | » IV, 1879-80 . . . . .            | (épuisé) |
| 2 <sup>e</sup> SÉRIE.               |          | » V, 1880-81 (rare) . . . . .      | 10 fr.   |
| Tome I, 1865-66 . . . . .           | 8 fr.    | » VI, 1881-82 . . . . .            | 6        |
| » II, 1867 . . . . .                | 7        | » VII, 1882-83 . . . . .           | 7        |
| » III, 1868 . . . . .               | 6        | » VIII, 1883-84 . . . . .          | 11       |
| » IV, 1868-69 . . . . .             | 6        | » IX, 1884-85 . . . . .            | 6        |
|                                     |          | » X, 1885-86 . . . . .             | 7        |

Les volumes des 4<sup>e</sup> et 5<sup>e</sup> SÉRIES sont vendus chacun . . . 10 fr.

Pour toute demande d'achat, s'adresser à M. BIGOT, secrétaire, rue de Geôle, 28, à Caen (1).

(1) Afin de permettre à ses Membres de compléter leur collection, la Société leur accordera une réduction de 1/5 sur les prix ci-dessus.







